CRESSI

SINCE 1946

Manuale d'uso
Direction for use
Manuel d'instructions
Bedienungsanleitung
Manual de istrucciones
Руководство
潜水呼吸调节器使用手册

erogatori
regulators
detendeur
atemregler
regulador
пользователя
呼吸调节器

CE

made in Italy

Vorbemerkung . . . . . .Seite 112
Hauptbestandteile . . . . . .Seite 112

1) ERSTE STUFEN . . . . . .Seite 113

1.1 Balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe MC9-MC9 S.C. . . . . .Seite 114
1.2 Balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe MC5 . . . . . .Seite 117
1.3 Traditionelle, kolbengesteuerte 1. Stufe AC2 . . . . . .Seite 118
1.4 Leistungen . . . . . .Seite 121

2) ZWEITE STUFEN . . . . . .Seite 122

2.1 2.Stufe Ellipse Balanced . . . . . .Seite 123
2.2 2. Stufen Ellipse Balanced, Zerlegung und Wartung . . . . . .Seite 126
2.3 Zweite Stufen Ellipse . . . . . .Seite 127
2.4 Ellipse, Zerlegung und Wartung . . . . . .Seite 129
2.5 2. Stufe XS Compact Pro/XS Compact . . .Seite 130
2.6 XS Compact Zerlegung und Wartung . . . .Seite 133
2.7 2. Stufe XS2 . . . . . .Seite 134
2.8 Leistungen . . . . . .Seite 139

3) GEBRAUCH UND WARTUNG . . . . . .Seite 141

3.1 Verwendung des Atemgerätes und Gefahrenbewertung . . . . . .Seite 142
3.2 Kontrollen vor dem Gebrauch . . . . . .Seite 142
3.3 Anbringen des Atemreglers am Tank . . . .Seite 143
3.4 Verwendung des Atemreglers in kaltem Wasser . . . . . .Seite 144
3.5 Pflege und Wartung der Ausrüstung . . . .Seite 145
3.5.1 Pflegen der Ausrüstung . . . . . .Seite 145
3.5.2 Wartung der Ausrüstung . . . . . .Seite 146
3.6 Verwendung mit Nitrox-Gemischen . . . .Seite 146
3.7 Wartungsverfahren und Aufzeichnung (Service-Aufzeichnung) . . . . . .Seite 148
3.8 Cressi-sub - zertifizierte Kombinationen . .Seite 149

4) ABBILDUNGEN . . . . . .Seite 265

Vorbemerkung

Herzlichen Glückwunsch! Das von Ihnen gewählte Erzeugnis ist-dank kontinuierlicher Forschung und Entwicklung in unseren Technikzentren entstanden und verfügt über die sprichwörtliche Zuverlässigkeit der Cressi-sub-Erzeugnisse, die Ihnen für lange Zeit komfortable und problemfreie Tauchgänge garantiert.
Alle Cressi-sub-Atemregler sind für die Verwendung bis zu einer Tiefe von 50 m zertifiziert, einige auch für kalte Gewässer mit Temperaturen von < 10° Celsius, da sie die strengen Funktionstests bei 4°C (+0 -2) gemäß UNI EN 250:2014 bestanden haben, in Übereinstimmung mit der Richtlinie 89/686/EWG über die Bedingungen der Inverkehrbringung von und grundsätzliche Sicherheitsanforderungen an persönliche Schutzausrüstungen (PSA).

Hauptbestandteile

Die wichtigste Aufgabe der Atemregler besteht darin, den Druck der in den Flaschen enthaltenen Druckluft auf den exakten Umgebungsdruck zu reduzieren und dem Taucher bei Bedarf Atemluft zu liefern. Sie bestehen aus einer „ersten Stufe“, deren Funktion in erster Linie aus der Druckreduzierung besteht, sowie einer „zweiten Stufe“ (die vom Taucher im Mund gehalten wird), die die Feinregulierung des Drucks durchführt und ihn exakt auf den Wert der Umgebungsluft einstellt. Der Atemregler ist gemeinsam mit der Luftflasche, den Armaturen und den Gurten Teil einer vollständigen Ausrüstung für die Unterwasser-Atmung, auch “SCUBA” genannt (Self Container Underwater Breathing Apparatus).
In dieser Bedienungsanleitung werden alle von Cressi-sub hergestellten Atemregler-Modelle beschrieben. Sie bestehen aus hochwertigen Materialien und haben den Zweck, komfortable Tauchgänge und hohe Leistungen zu bieten, sowie gleichzeitig eine einfache Bedienung und insbesondere Wartung zu gewährleisten. Außerdem wurde in Bezug auf die technischen Eigenschaften der Cressi-sub-Atemregler darauf geachtet, dass viele Bestandteile untereinander austauschbar sind, so dass sie innerhalb verschiedener Modelle ausgewechselt werden können. Die Anleitungen und Richtlinien dieses Handbuchs basieren auf den aktuellsten Informationen über die Ausrüstung zum Zeitpunkt der Drucklegung. Cressi-Sub behält sich das Recht vor, jederzeit Änderungen vornehmen zu können.

HINWEIS: Diese Anleitung ersetzt keinen Tauchkurs! Die Cressi-sub-Ausrüstungen dürfen nur von Tauchern verwendet werden, die entsprechende Kurse bei offiziell zugelassenen Tauchlehrern besucht haben.
Die Verwendung von Tauchausrüstungen ohne Besitz eines Tauchscheins bzw. einer angemessenen technischen Ausbildung stellt eine Gefahr für die Gesundheit und Unversehrtheit des Tauchers dar.
Um höchste Sicherheit zu gewährleisten, sollten ausschließlich der Hersteller oder autorisierte Kundendienstcenter mit der Wartung der Geräte beauftragt werden.
Fragen Sie Ihren Händler nach dem nächsten Cressi-Sub-Zentrum oder senden Sie eine E-Mail an Cressi Sub S.p.A. info@cressi-sub.it).

⚠ ACHTUNG: JEGLICHE HAFTUNG IN BEZUG AUF EINGRIFFE DURCH PERSONAL, DAS NICHT VON CRESSI-SUB AUTORISIERT IST, WIRD ABGELEHNT.

⚠ ACHTUNG: SCUBA gemäß Norm EN 250:2014 dürfen nicht gleichzeitig von mehreren Tauchern verwendet werden.

⚠ ACHTUNG: Falls die Ausrüstungen eines SCUBA für den gleichzeitigen Gebrauch durch mehrere Taucher eingestellt sind, kann es sein, dass die Anforderungen der Norm EN 250:2014 in Bezug auf die Atemleistungen in kalten Gewässern nicht mehr erfüllt werden.

⚠ ACHTUNG: Um einen absolut sicheren Tauchgang zu gewährleisten, empfiehlt Cressi-sub die Verwendung einer Flasche mit einem Ventil mit zwei unabhängigen Ausgängen, an die zwei *komplette Atemregler* angeschlossen werden können.

CRESSI

SINCE 1946

Bedienungsanleitung atemregler

1.1 - Balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe MC9 - MC9 S.C.
1.2 - Balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe MC5
1.3 - Traditionelle, Kolbengesteuerte 1. Stufe AC2

1.1 – Balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe MC9 - MC9 S.C.

Die balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe MC9 hat eine extrem leichte und kompakte Struktur. Sie ist von einem ästhetisch ansprechenden Schutzgehäuse aus einem speziellen Elastomer umgeben, das den Atemregler vor Stößen schützt.
Dank des kompensierten Membranmechanismus garantiert sie gleich bleibend hohe Atemleistungen bei verschiedensten Anwendungen und ermöglicht somit in jeder Phase des Tauchgangs einen optimalen Atemkomfort, sowohl an der Oberfläche als auch in der Tiefe. Der Atemregler liefert unabhängig vom Flaschendruck immer den gleichen Zwischendruck, so dass auch in der Tiefe stets die gleichen Leistungen beibehalten werden können.

Im Gegensatz zum Großteil der Atemregler auf dem Markt, die bei einem maximalen Betriebsdruck der Luftflasche ihre höchsten Leistungen bieten, wurde bei der Entwicklung der ersten Stufe MC9 darauf geachtet, dass sie ihre höchsten Leistungen dann erbringt, wenn die Luftflasche beinahe leer ist. Diese „**Überbalancierung**“ ist mit Hilfe eines Systems zur Anpassung des Zwischendrucks möglich, das sowohl die Luftdichte bei steigender Tiefe, als auch den progressiven Druckabfall aufgrund der Entleerung der Flasche berücksichtigt. Dank dieser Eigenschaft unterstützt die erste Stufe MC9 den Taucher während des gesamten Tauchgangs, indem sie optimale Leistungen bietet, die während der bekanntlich kritischen Aufstiegsphase noch weiter gesteigert werden.

Der kompensierte Membranmechanismus garantiert dank des linear angeordneten Lufteinlasses den Durchfluss hoher Luftmengen, wobei der Druckabfall zwischen der Ein- und Ausatemphase sehr gering ist.

Diese Merkmale sind das Ergebnis innovativer technischer Lösungen und stellen die Leistungen der 1.Stufe MC9 an die absolute Spitze ihrer Kategorie der kleinsten und leichtesten Atemregler auf dem Markt.

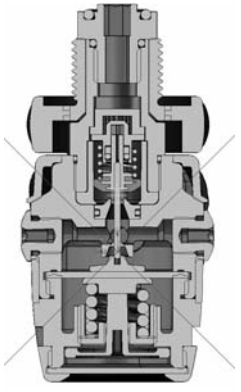


Bild. 1

Bei dieser ersten Stufe (Abb. 1) schützt und versiegelt die flexible Membran den Innenmechanismus des Systems und überträgt den veränderten Wasserdruck auf das Hochdruckventil.
Dieses äußerst widerstandsfähige und im Rahmen der regelmäßigen Wartung leicht auswechselbare Ventil besteht aus speziellen thermoplastischen Elastomeren der jüngsten Generation. Seine absolute Neuheit besteht darin, dass es in einem selbstschmierenden und ummantelten Zylinder läuft, der ebenfalls aus einem speziellen thermoplastischen Material besteht. Die Innenfläche dieses Zylinders ist frei von Oxidationserscheinungen, reduziert Reibungen in hohem Maße und ermöglicht einen fließenden und präzisen Ventillauf und damit höchsten Atemkomfort.
Die Verschlussdüse des HP-Ventils aus 316 Edelstahl ist auswechselbar, um die regelmäßige Wartung der 1. Stufe zu erleichtern.

Der Lufteinlass der ersten Stufe ist durch einen „becherförmigen“,konischen Sinterfilter geschützt, der eventuelle Verunreinigungenaus der Luftflasche und den Armaturen zurückhält.Die Einstellung des Zwischendrucks der balancierten, membran-gesteuerten 1. Stufe MC9 erfolgt in der Manier aller 1. Stufen von-Cressi-sub: bequem, schnell und ohne dass der Ausbau von Bestandteilen des Atemreglers notwendig wäre.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die Einstellung des Zwischendrucks darf nur durch autorisierte Cressi-sub-Händler erfolgen. Die Kalibrierwerte können und dürfen NICHT vom Benutzer geändert werden, da andernfalls der ordnungsgemäße Betrieb des Atemreglers beeinträchtigt werden könnte. Jegliche Haftung in Bezug auf Eingriffe durch Personal, das nicht von Cressi-sub autorisiert ist, wird abgelehnt.*
Fragen Sie Ihren Händler nach dem nächsten Cressi-Sub-Zentrum oder senden Sie eine E-Mail an Cressi Sub S.p.A. info@cressi-sub.it).

Die balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe hat eine kompakte und leichte Struktur aus verchromtem Messing, deren Innenteile aus Edelstahl, verchromtem Messing oder thermoplastischen Harzen der jüngsten Generation bestehen. Sie ist mit vier 3/8" Niederdruckabgängen (LP) ausgestattet, die entsprechend winkelig angeordnet sind, um eine optimale Verteilung der Schläuche zu ermöglichen und eine gegenseitige Behinderung der angeschlossenen Geräte zu vermeiden. Außerdem verfügt sie über zwei 7/16" Hochdruckabgänge (HP) mit einer mikrometrischen Luftauslassöffnung, die auch bei einem unvorhergesehenen Defekt des Hochdruckschlauches vor der Gefahr einer schnellen Entleerung der Flaschen schützt.

⚠ ***ACHTUNG:*** *An den Hochdruckabgängen (HP) der ersten Stufe muss ein Tauchmanometer angeschlossen werden, bzw. ein Tauchcomputer, in dem auch eine Manometerfunktion enthalten ist.*
Da die Luftflaschen über keine Reservevorrichtung verfügen, muss unbedingt ein Manometer benutzt werden, das den progressiven Luftverbrauch während des Tauchgangs anzeigt, ebenso wie das Erreichen des Reservedrucks. Diese Luft dient nicht zur Verwendung während des Tauchgangs, sondern ausschließlich als Luftreserve für Notfälle.
Tauchgänge ohne Manometer sind gefährlich, da auf diese Weise der Luftverbrauch nicht kontrolliert werden kann. Das heißt, die Luft könnte während des Tauchgangs plötzlich ausgehen, wodurch der Taucher in schwere Lebensgefahr geraten würde.

Der Anschluss der ersten Stufe an die Armaturen der Luftflasche kann entweder mit einem internationalen Anschluss mit neuem Bügel in modernstem Design erfolgen oder mit einem Gewindeanschluss DIN 300 bar (EN 12209-1-2-3), die beide den Normen EN 250:2014 entsprechen.

Wie bei allen Cressi-sub-Atemreglern, die so konstruiert sind, dass ihre Bestandteile mit vielen anderen kompatibel sind, wurde auch bei MC9 dieselbe Linie verfolgt. Sie bietet die Möglichkeit, zahlreiche Teile mit anderen membrangesteuerten ersten Stufen des aktuellen Produktangebotes auszuwechseln.

Die balancierte, membrangesteuerte erste Stufe MC9, ebenso wie die anderen membrangesteuerten ersten Stufen von Cressi-sub, ist gegenüber den kolbengesteuerten Modellen vor allem bei Tauchgängen in Gewässern vorzuziehen, die reich an Schwebstoffen oder gelösten Mineralsalzen sind, sowie in kalten Gewässern (bei Wassertemperaturen von unter 10°C). Alle Innenteile des Atemreglers sind vor Wasserkontakt geschützt. Für Tauchgänge unter Extrembedingungen wird die Version MC9 SC empfohlen, die über eine spezielle **Seal Chamber S.C.** verfügt.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Bei Tauchgängen in kalten Gewässern (Temperatur <10°C) empfiehlt Cressi-sub die Verwendung einer Flasche mit einem Ventil mit zwei unabhängigen Ausgängen, an die zwei komplette Atemregler angeschlossen werden können.*

⚠ ***ACHTUNG:*** *Für Tauchgänge in kalten Gewässern (Temperatur <10°C) ist eine entsprechende technische Ausbildung notwendig. Cressi-sub empfiehlt diese Art von Tauchgängen nur nach Absolvierung eines entsprechenden Kurses, der von einem offiziell zugelassenen Tauchlehrer gehalten wurde. Der Atemregler sollte vor der Verwendung nicht nass gemacht und anschließend der Luft ausgesetzt werden (deren Temperatur auch mehrere Grade unter Null be-*

tragen kann). Keinesfalls die Luftdusche drücken, vor allem wenn sich der Einstellhebel für den Venturi-Effekt auf „dive“ befindet. Sofern möglich, sollte der Atemregler vor seiner Verwendung in warmer Umgebung aufbewahrt werden.

Die Seal Chamber hat die Funktion, die balancierte, membrangesteuerte erste Stufe MC9 komplett abzudichten, um einerseits das Eindringen von Wasser, sowie andererseits seinen Kontakt mit der Membran und der Hauptfeder zu vermeiden. Auf diese Weise entsteht vor dem Atemregler und seinen Bestandteilen eine Luftkammer, die als eine Art Wärmesperre fungiert. Dadurch können alle Probleme vermieden werden, die durch den Kontakt mit Wasser entstehen, das reich an Schwebestoffen, Sand oder gelösten Mineralsalzen ist, sowie mit kaltem Wasser, das vor allem bei Temperaturen von unter 10°C zu einer Vereisung des Atemreglers führen könnte.

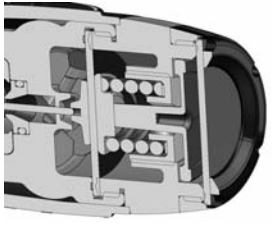


Bild. 2

Die Seal Chamber besteht aus einer Metallkappe, in der sich eine Membran aus Silikon befindet. Sie nimmt die Druckänderungen der Umgebung wahr, biegt sich nach innen und überträgt die Schwingungen auf den darunter liegenden Teller. Dieser befindet sich im Kontakt mit der Hauptmembran und dient als Übertragungselement, das alle Informationen über die Änderungen des Außendrucks an die Membran weitergibt. Die Hauptmembran schützt und versiegelt ihrerseits den Innenmechanismus des Systems und gibt die Druckänderungen des Wassers an das Hochdruckventil weiter.

HINWEIS: Vor der Montage dieses **Seal Chamber S.C.** muss die balancierte, membrangesteuerte erste Stufe kalibriert werden. Um die korrekte Betriebsweise des Atemreglers zu gewährleisten, sind dabei in jedem Fall die Kalibrierwerte in der Leistungstabelle des Atemreglers einzuhalten. Die Kalibrierung des Atemreglers hängt nicht mit dem Teller zusammen, der die Änderungen des Umgebungsdrucks weiterleitet.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die Einstellung des Zwischendrucks darf nur durch autorisierte Cressi-sub-Händler erfolgen. Die Kalibrierwerte können und dürfen NICHT vom Benutzer geändert werden, da andernfalls der ordnungsgemäßeBetrieb des Atemreglers beeinträchtigt werden könnte. Jegliche Haftung in Bezug auf Eingriffe durch Personal, das nicht von Cressi-sub autorisiert ist, wird abgelehnt.*
Fragen Sie Ihren Händler nach dem nächsten Cressi-Sub-Zentrum oder senden Sie eine E-Mail an Cressi Sub S.p.A. info@cressi-sub.it).

Die erste Stufe MC9 kann in kalten Gewässern (bei einer Wassertemperatur von unter 10°C) verwendet werden, da sie der Richtlinie 89/686/EWG vom 12/12/1989 entspricht und durch das Prüforgan RINA Nr. 0474 mit Sitz in Genua überprüft und zertifiziert wurde. Der angewandte Test entspricht den Vorschriften der Norm EN 250:2014 zur Festlegung von persönlichen Schutzausrüstungen der Kategorie III. Das Gerät trägt die CE-Kennzeichnung, sowie die Kennzeichnung des Prüforgans (0474) im Sinne von Art. 11A DE 89/686/EWG.

Die ausgereifte Technologie und die hochwertigen Materialien machen aus dieser ersten Stufe einen äußerst zuverlässigen Atemregler, der in der Lage ist, auf lange Zeit höchste Leistungen zu erbringen.

Besuchen Sie unsere Internetseite www.cressi.com: hier werden Sie weitere wichtige Informationen in Bezug auf Ihre Ausrüstung finden.

1.2 – Balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe MC5

Die balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe MC5 hat eine extrem leichte und kompakte Struktur. Sie ist von einem ästhetisch ansprechenden Schutzgehäuse aus einem speziellen Elastomer umgeben, das den Atemregler vor Stößen schützt.
Dank des kompensierten Membranmechanismus garantiert sie gleich bleibend hohe Atemleistungen bei verschiedensten Anwendungen und ermöglicht somit in jeder Phase des Tauchgangs einen optimalen Atemkomfort, sowohl an der Oberfläche als auch in der Tiefe. Der Atemregler liefert unabhängig vom Flaschendruck immer den gleichen Zwischendruck, so dass auch in der Tiefe stets die gleichen Leistungen beibehalten wer-den können.
Der kompensierte Membranmechanismus garantiert dank des linear angeordneten Lufteinlasses den Durchfluss hoher Luftmengen, wobei der Druckabfall zwischen der Ein- und Ausatemphase sehr gering ist.
Diese Merkmale sind das Ergebnis innovativer technischer Lösungen und stellen die Leistungen der 1. Stufe MC5 an die Spitze der Kategorie der kleinsten und leichtesten Atemregler.
Bei dieser ersten Stufe (Abb. 3) schützt und versiegelt die flexible Membran den Innenmechanismus des Systems und überträgt den veränderten Wasserdruck auf das Hochdruckventil.

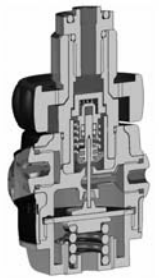


Bild. 3

Dieses äußerst widerstandsfähige und im Rahmen der regelmäßigen Wartung leicht auswechselbare Ventil besteht aus speziellen thermoplastischen Elastomeren der jüngsten Generation. Seine absolute Neuheit besteht darin, dass es in einem selbstschmierenden und ummantelten Zylinder läuft, der ebenfalls aus einem speziellen thermoplastischen Material besteht. Die Innenfläche dieses Zylinders ist frei von Oxidationserscheinungen, reduziert Reibungen in hohem Maße und ermöglicht einen fließenden und präzisen Ventillauf und damit höchsten Atemkomfort.
Der Lufteinlass der ersten Stufe ist durch einen speziell „becherförmigen“, konischen Sinterfilter geschützt, der eventuelle Verunreinigungen in der Luftflasche und in den Armaturen zurückhält.
Die Einstellung des Mitteldruckes der balancierten, membrangesteuerten 1. Stufe MC5 erfolgt in der Manier aller 1. Stufen von Cressi-sub, bequem und schnell, ohne dass der Ausbau einiger Bestandteile des Atemreglers notwendig wäre.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die Einstellung des Zwischendrucks darf nur durch autorisierte Cressi-sub-Händler erfolgen. Die Kalibrierwerte können und dürfen NICHT vom Benutzer geändert werden, da andernfalls der ordnungsgemäße Betrieb des Atemreglers beeinträchtigt werden könnte. Jegliche Haftung in Bezug auf Eingriffe durch Personal, das nicht von Cressi-sub autorisiert ist, wird abgelehnt.*
Fragen Sie Ihren Händler nach dem nächsten Cressi-Sub-Zentrum oder senden Sie eine E-Mail an Cressi Sub S.p.A. info@cressi-sub.it).

Die balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe hat eine kompakteund leichte Struktur aus verchromtem Messing, deren Innenteileaus Edelstahl, verchromtem Messing oder thermoplastischen Harzen der jüngsten Generation bestehen. Sie ist mit drei 3/8” Niederdruckabgängen (LP) ausgestattet, die entsprechend winkelig angeordnet sind, um eine optimale Verteilung der Schläuche zu ermöglichen und eine gegenseitige Behinderung der angeschlossenen Geräte zu vermeiden. Außerdem verfügt sie über einen 7/16” Hochdruckabgang (HP) mit einer mikrometrischen Luftauslassöffnung, die auch bei einem unvorhergesehenen Defekt des Hochdruckschlauches vor der Gefahr einer schnellen Entleerung der Flaschen schützt.

⚠ ***ACHTUNG:*** *An den Hochdruckabgang (HP) der ersten Stufe muss ein Tauchmanometer angeschlossen werden, bzw. ein Tauchcomputer, in dem auch eine Manometerfunktionenthalten ist.*
Da die Luftflaschen über keine Reservevorrichtung verfügen, muss unbedingt ein Manometer benutzt werden, das den progressiven Luftverbrauch während des Tauchgangs anzeigt, ebenso wie das Erreichen des Reservedrucks. Diese Luft dient nicht zur Verwendung während des Tauchgangs, sondern ausschließlich als Luftreserve für Notfälle.
Tauchgänge ohne Manometer sind gefährlich, da auf diese Weise der Luftverbrauch nicht kontrolliert werden kann. Das heißt, die Luft könnte während des Tauchgangs plötzlich ausgehen, wodurch der Taucher in schwere Lebensgefahr geraten würde.

Der Anschluss der ersten Stufe an die Armaturen der Luftflasche kann entweder mit einem internationalen Anschluss mit neuem Bügel in modernstem Design erfolgen oder mit einem Gewindeanschluss DIN 300 bar (EN 12209-1-2-3), die beide den Normen EN 250:2014 entsprechen.

Wie bei allen Cressi-sub-Atemreglern, die so konstruiert sind, dass ihre Bestandteile mit vielen anderen kompatibel sind, wurde auch bei MC5 dieselbe Linie verfolgt. Sie bietet die Möglichkeit, zahlrei-che Teile mit anderen membrangesteuerten ersten Stufen des aktuellen Produktangebotes auszuwechseln.

Die balancierte, membrangesteuerte erste Stufe MC5, ebenso wie die anderen membrangesteuerten ersten Stufen von Cressi-sub, ist gegenüber den kolbengesteuerten Modellen vor allem beiTauchgängen in Gewässern vorzuziehen, die reich anSchwebstoffen oder gelösten Mineralsalzen sind, da alle Innenteiledes Atemreglers vor Wasserkontakt geschützt sind.

Außerdem kann diese erste Stufe in kalten Gewässern (bei einer Wassertemperatur von unter 10°C) verwendet werden, da sie der Richtlinie 89/686/EWG vom 12/12/1989 entspricht und durch das Prüforgan RINA Nr. 0474 mit Sitz in Genua überprüft und zertifiziert wurde. Der angewandte Test entspricht den Vorschriften der Norm EN 250:2014 zur Festlegung von persönlichen Schutzausrüstungen der Kategorie III. Das Gerät trägt die CE-Kennzeichnung, sowie die Kennzeichnung des Prüforgans (0474) im Sinne von Art. 11A DE 89/686/EWG.

Die ausgereifte Technologie und die hochwertigen Materialien machen aus dieser ersten Stufe einen äußerst zuverlässigen Atemregler, der in der Lage ist, auf lange Zeit höchste Leistungen zu erbringen.

Besuchen Sie unsere Internetseite www.cressi.com: hier werden Sie weitere wichtige Informationen in Bezug auf Ihre Ausrüstung finden.

1.3 – Traditionelle, kolbengesteuerte 1. Stufe AC2

Bild. 4

Die wichtigste Funktion des Atemreglers AC2 besteht darin, den Druck in den Flaschen zu reduzieren. Er ist über einen Mitteldruckschlauch mit der zweiten Stufe verbunden, die dem Taucher Atemluft zuführt, deren Druck exakt dem Umgebungsdruck entspricht. Der Hauptzweck der ersten Stufe besteht somit darin, den Druck der Flaschenluft auf einen Zwischendruck abzusenken, der ca. 10 bar über dem Umgebungsdruck liegt.

Die Hauptmerkmale dieser herkömmlichen 1. Stufe lassen sich wie folgt zusammenfassen: reduzierte Abmessungen, geringes Gewicht, eine äußerst einfache Konstruktion, hohe Stabilität und eine simple Wartung. Aufgrund ihrer hohen Leistungen kann sie durchaus mit denen eines balancierten, kolbengesteuerten Modells mithalten.

Der kompakte Entwurf mit aggressivem Design sieht vier paarweise angeordnete 3/8" Niederdruckabgänge vor, die bereits abgewinkelt sind, um den Anschluss jeder beliebigen Zusatzausrüstung zu vereinfachen. Die Kalibrierung ist einfach und schnell, dank eines einzigartigen Systems mit Drehring, das eine schnelle, präzise und kontinuierliche Einstellung mit Hilfe eines Hakenschlüssels ermöglicht, ohne den Atemregler zerlegen zu müssen.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die Einstellung des Mitteldruckes darf nur durch autorisierte Cressi-sub-Händler erfolgen. Die Kalibrierwerte können und dürfen NICHT vom Benutzer geändert werden, da andernfalls der ordnungsgemäße Betrieb des Atemreglers beeinträchtigt werden könnte. Jegliche Haftung in Bezug auf Eingriffe durch Personal, das nicht von Cressi-subautorisiert ist, wird abgelehnt.*
Fragen Sie Ihren Händler nach dem nächsten Cressi-Sub-Zentrum oder senden Sie eine E-Mail an Cressi Sub S.p.A. info@cressi-sub.it).

Im Inneren befindet sich ein leistungsstarker, konischer Filter dessen Filterkapazität gegenüber einem normalen, Flachfilter um 200% höher ist.

Die Luftbeförderungsmenge ist beträchtlich, dank der neuen, erweiterten Leitungen. Sie garantieren Leistungen, die in dieser Kategorie von Atemreglern bisher unerreicht sind.

Die Anschlüsse mit internationalem und DIN-Bügel (für 200 oder 300 bar) sind komplett austauschbar und können in wenigen Sekunden gewechselt werden (die Auswechslung darf ausschließlich durch autorisierte Cressi-sub-Händler erfolgen).

Die satinierte Oberfläche des Atemreglers gewährleistet einen optimalen Schutz und leistet ihren Beitrag zu der legendären Stabilität und Zuverlässigkeit dieser 1.Stufe, die hochwertige Materialien und dem gesamten Erfahrungsschatz von Cressi-sub in sich vereint.
Der Anschluss der ersten Stufe an die Armaturen der Luftflasche kann entweder mit einem internationalen Anschluss mit Bügel in modernstem Design erfolgen oder mit einem
Gewindeanschluss DIN EN 12209-1-2-3, die beide den Normen EN 250:2014 entsprechen. Bei der Verwendung von Flaschenmit einem Betriebsdruck von über 200 bar wird der DIN-Anschluss empfohlen.

Neben den technischen Neuerungen unterscheidet sich die nicht balancierte, kolbengesteuerte erste Stufe von den Vorgängermodellen durch ein mit vielen Details angereichertes, ästhetisch ansprechendes Äußeres und eine hochwertige Oberflächenausführung. Das Ergebnis ist ein Atemregler mit ansprechendem und zugleich aggressivem Design, sowie einer hochwertigen Technologie, der eine außerordentliche Stabilität und einfache Mechanik gegenüberstehen, die Wartungseingriffe reduziert und vereinfacht.

Die erste Stufe AC2 entspricht der Richtlinie 89/686/EWG vom 12/12/1989 und wurde durch das Prüforgan RINA Nr. 0474 mit Sitz in Genua überprüft und zertifiziert. Der angewandte Test entspricht den Vorschriften der Norm EN 250:2014 zur Festlegung von persönlichen Schutzausrüstungen der
Kategorie III. Das Gerät trägt die CE-Kennzeichnung, sowie die Kennzeichnung des Prüforgans (0474) im Sinne von Art. 11A DE 89/686/EWG.

Die ausgereifte Technologie und die hochwertigen Materialien machen aus dieser ersten Stufe einen äußerst zuverlässigen Atemregler, der in der Lage ist, auf lange Zeit höchste Leistungen zu erbringen.

Besuchen Sie unsere Internetseite www.cressi.it: hier werden Sie weitere wichtige Informationen in Bezug auf Ihre Ausrüstung finden.

CRESSI

SINCE 1946

Bedienungsanleitung atemregler

1.4 - Leistungen

1.4 - Leistungen

Balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe MC9 und MC9 SC	
Betriebsdruck (INT-Anschluss)	0÷230 bar
Betriebsdruck (DIN-Anschluss)	0÷300 bar
Kalibrierdruck (bei Betriebsdruck von 200 bar)	10 bar
Luftdurchsatz	4500 l/min (*)
Hochdruckanschlüsse (HP)	2
Niederdruckanschlüsse (LP)	4
Gewicht ohne Schlauch MC9	590 gr (INT) - 450 gr (DIN)
Gewicht ohne Schlauch MC9 SC	650 gr (INT) - 510 gr (DIN)

(*) Die Werte wurden am Niederdruckabgang gemessen, mit angeschlossener zweiter Stufe und einem Druck von 200➡150 bar in den Luftflaschen.

Balancierte, membrangesteuerte 1. Stufe MC5	
Betriebsdruck (INT-Anschluss)	0÷230 bar
Betriebsdruck (DIN-Anschluss)	0÷300 bar
Kalibrierdruck (bei Betriebsdruck von 200 bar)	10 bar
Luftdurchsatz	3000 l/min (*)
Hochdruckanschlüsse (HP)	1
Niederdruckanschlüsse (LP)	3
Gewicht ohne Schlauch MC5	450 gr (INT) - 350 gr (DIN)

(*) Die Werte wurden am Niederdruckabgang gemessen, mit angeschlossener zweiter Stufe und einem Druck von 200➡150 bar in den Luftflaschen.

Traditionelle, kolbengesteuerte 1. Stufe AC2	
Betriebsdruck (INT-Anschluss)	0÷230 bar
Betriebsdruck (DIN-Anschluss)	0÷300 bar
Kalibrierdruck (bei Betriebsdruck von 200 bar)	10 bar
Luftdurchsatz	2100 l/min (*)
Hochdruckanschlüsse (HP)	1
Niederdruckanschlüsse (LP)	4

(*) Die Werte wurden am Niederdruckabgang gemessen, mit angeschlossener zweiter Stufe und einem Druck von 200➡150 bar in den Luftflaschen.

CRESSI

SINCE 1946

Bedienungsanleitung atemregler

2.1 – 2. Stufe Ellipse Balanced
2.2 – Zweite Stufen Ellipse Balanced, Zerlegung und Wartung
2.3 - Zweite Stufen Ellipse
2.4 - Ellipse, Zerlegung und Wartung
2.5 - Zweite Stufe XS Compact
2.6 - XS Compact, Zerlegung und Wartung
2.7 - Zweite Stufe XS2

2.1 – 2.Stufe Ellipse Balanced

Bild 5

Bei der zweiten Stufe Ellipse Balanced handelt es sich um einen revolutionären, pneumatisch balancierten Atemregler mit elliptischer Form. Er besticht durch sein geringes Gewicht (nur 170 g – der leichteste seiner Kategorie!), ein futuristisches Design und zahlreiche innovative Merkmale, die durch diverse Patente geschützt sind.

Die zweite Stufe liefert Luft auf Anfrage, d.h. nur dann, wenn der Taucher über das Mundstück einatmet. Auf diese Weise entsteht ein wenig Unterdruck im Atemregler, der jedoch nicht hoch sein darf, um die Atemarbeit nicht zu erschweren. Durch den Unterdruck wird eine spezielle, elliptisch geformte Membran mit variablem Querschnitt betätigt, die den Zweck hat, die Nutzfläche zu erhöhen und die Einatemarbeit zu gering wie möglich zu halten. Auf diese Weise können Leistungen garantiert werden, die denen deutlich größerer Atemregler entsprechen oder sie sogar übertreffen.

Beim Ansaugen der Membran ins Gehäuseinnere wird der mittlere Teller aus thermoplastischem, reibungsarmem Material der jüngsten Generation mit dem Hebel in Kontakt gebracht. Auch dieser verfügt über eine neue Form, die seine Funktionsweise optimieren und Reibungen weitestgehend vermeiden soll.

Der Hebel wird abgesenkt und öffnet das Ventil für die Luftzufuhr.

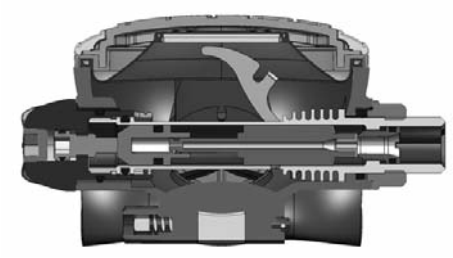


Bild 6

Die 2. Stufe Ellipse Balanced verfügt über einen pneumatisch balancierten Kolben, der in Längsrichtung mit einem kleinen Loch versehen ist.

Die von der 1. Stufe kommende Luft durchquert dieses Loch und erreicht eine kleine Kammer (die sogenannte „Ausgleichskammer“) am Kolbenende.

Durch die in dieser Kammer enthaltene Luft wird eine je nach Tiefe variierende Kraft ausgeübt, die den Kolben in die Schließstellung in Richtung Ventildüse drückt. Da auf diese Weise ein Ausgleich zwischen den Kräften für die Öffnung und Schließung des Ventils entsteht, kann eine Feder mit geringerer Last verwendet werden, so dass eine sanftere Öffnung des Ventils möglich ist. Der Kraft der Luft, die die Düse durchquert und die ebenfalls mit einem Loch versehene, am Ende der Spindel befestigte Scheibe öffnet, wirkt die summierte Kraft der Feder und der Luft in der Ausgleichskammer entgegen.

In der Praxis hat dies eine geringere Einatemarbeit zur Folge, deren Werte fast gleich Null sind, sowie überdurchschnittliche Leistungen, auch in der Tiefe.

Bei der 2. Stufe Ellipse Balanced handelt es sich um einen regulierbaren der Einatemarbeit. Über den Kugelgriff an der

Außenseite kann der Einatemwiderstand reguliert werden, der wiederum die Last der Kolbenfeder ändert. Dreht man den Kugelgriff im Uhrzeigersinn, wird der Einatemwiderstand erhöht, dreht man ihn gegen den Uhrzeigersinn, wird der Einatemwiderstand verringert.

Der Entwurf dieses Einstellsystems sieht zwei Dichtungen vor, die den Mechanismus vor dem Eindringen von Wasser schützen. Diese Dichtungen werden bei der Herstellung und im Rahmen der Wartung angemessen geschmiert und schützen das Gewinde des Mechanismus vor eventuellen Oxidationserscheinungen, die die Drehung des Kugelgriffes erschweren oder sogar ganz blockieren könnten. Da das Gewinde für die Regulierung des Mechanismus vollkommen wasserdicht ist, lässt sich der Kugelgriff stets problemlos drehen, und die Einatemarbeit kann auf präzise und flüssige Weise eingestellt werden.

Die einstellbare Düse befindet sich im Ventilsitz. Die Luft, die bei der Öffnung des Mechanismus ausströmt, wird dank der speziellen Form und Beschaffenheit der Innenwände des Atemreglergehäuses, denen bei der Planung besondere Aufmerksamkeit gewidmet wurde, ins Innere des Mundstücks befördert.
Damit die Wirkung des Unterdrucks im Gehäuse nicht zu stark wird und die Membran „zurücksaugt“, so dass es zu einer ungewollten Luftabgabe kommt, befindet sich im Ventilkörper ein Loch für den Ausgleich der Membran.

Wenn vom Einlassventil ein beträchtlicher Luftfluss zum Mundstück geleitet wird, entsteht im Gehäuse des Atemreglers durch die erhöhte Luftgeschwindigkeit ein Unterdruck. Durch diesen Unterdruck, auch „Venturi-Effekt“ genannt, bleibt die Membran nach unten gedrückt, so dass die Einatemarbeit des Tauchers deutlich verringert wird.

Der Venturi-Effekt verschwindet umgehend, sobald der Taucher nicht mehr einatmet; die Membran kehrt in ihre normale Position zurück und der durch die Feder gedrückte Hebel geht nach oben, so dass der Kolben die Düse berühren und den Luftfluss unterbrechen kann.

Um den Venturi-Effekt optimal auszunutzen, ist Ellipse Balanced CE mit einem Deflektor ausgestattet. Er hat zwei Verwendungspositionen, die deutlich lesbar auf der Mess-Skala des Atemreglergehäuses angezeigt sind: pre-dive “-” und dive “+”. Bei der ersten Position tritt der Durchflussbegrenzer in der Mundstückleitung in Funktion, der den Venturi-Effekt begrenzt und eine ungewollte Luftabgabe verhindert. In der Position “+” kann der Venturi-Effekt hingegen optimal ausgenutzt werden, indem der vom Atemregler gelieferte Luftfluss die höchsten Werte erreicht.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Vergessen Sie nicht, den Hebel des Deflektors bei Nichtverwendung des Atemreglers stets auf pre-dive (-) zu stellen. Andernfalls könnten ein plötzlicher Stoß, das Eintauchen des Atemreglers ins Wasser, das Drücken der Taste für manuelle Luftzufuhr, wenn der Atemregler nicht im Mund gehalten wird, oder auch die plötzliche Entnahme des Atemreglers aus dem Mund zu einer starken, ungewollten Luftabgabe führen, bei der eine große Luftmenge verbraucht wird.*
Die Position dive (+) darf nur beim Tauchgang eingestellt werden und nur, wenn sich der Atemregler im Mund befindet.

Bild 7

Atmet der Taucher aus, entsteht im Atemreglergehäuse ein höherer Druck, der das konische, abgewinkelte Ablassventil mit größerem Durchmesser öffnet, so dass die Luft nach außen abgegeben werden kann. Der Blasenabweiser leitet diese Luft seitlich am Gesicht des Tauchers vorbei und schützt das Ventil vor Wasserwirbeln, die es auch dann öffnen könnten, wenn das Gehäuseinnere nicht unter Druck steht, so dass Wasser eindringen könnte. Die zweite Stufe Ellipse Balanced bietet die Möglichkeit, mit wenigen Handgriffen einen zweiten Blasenabweiser zu montieren, er verfügt über verlängerte Ablassleitungen, die speziell entworfen wurden, um die Blasen noch weiter vom Gesichtsfeld zu entfernen.

Ein weiteres wichtiges Merkmal von Ellipse Balanced betrifft die Verwendung des Atemreglers in kalten Gewässern (Wassertemperatur < 10°C oder < 50°F). Dieser Option galt bei der Planung ein besonderes Augenmerk, da der Ventilkörper des Atemreglers eine besondere Form erhielt. Die innere Verrippung des Ventilkörpers nutzt die beim Ausatmen des Tauchers entstehende Wärme und ermöglicht einen beträchtlichen Wärmeaustausch im Bereich der Ventildüse, wo die größte Vereisungsgefahr besteht. Dank dieses patentierten Systems konnte die Kälteresistenz des Atemreglers deutlich verbessert werden.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Bei Tauchgängen in kalten Gewässern (Temperatur <10°C) empfiehlt Cressi-sub die Verwendung einer Flasche mit einem Ventil mit zwei unabhängigen Ausgängen, an die zwei komplette Atemregler angeschlossen werden können.*

⚠ ***ACHTUNG:*** *Für Tauchgänge in kalten Gewässern (Temperatur <10°C) ist eine entsprechende technische Ausbildung notwendig. Cressi-sub empfiehlt diese Art von Tauchgängen nur nach Absolvierung eines entsprechenden Kurses, der von einem offiziell zugelassenen Tauchlehrer gehalten wurde. Die Verwendung von Tauchausrüstungen ohne Besitz eines Tauchscheins bzw. einer angemessenen technischen Ausbildung in kalten Gewässern stellt eine Gefahr für die Gesundheit und Unversehrtheit des Tauchers dar.*

Die 2. Stufe ist durch einen biegsamen Mitteldruckschlauch mit großer Durchflusskapazität an einen der 3/8"-Ausgänge der 1. Stufe angeschlossen.

Alle zweiten Stufen von Cressi-sub funktionieren nach dem „Downstream"-System, d.h. das Ventil öffnet sich bei einem Kalibrierungsverlust der 1. Stufe oder einem plötzlichen Anstieg des Zwischendrucks automatisch.
Jeder Überdruck vor der 2. Stufe führt damit automatisch zu einer spontanen Luftabgabe des Atemreglers und nicht zu seiner Blockierung.

Das Gehäuse von Ellipse Balanced besteht aus innovativen Technopolymeren mit exzellenten mechanischen Eigenschaften, die dank ihrer besonderen Technologie auch äußerst geräuschdämpfend wirken.

Die neue Kappe mit ästhetisch ansprechendem und aggressivem Design hat einen speziellen Einsatz aus Titan. Dieses Material zeichnet sich durch eine besondere Leichtigkeit und Korrosionsbeständigkeit aus. Sie wurde am Computer entwickelt, wobei vor allem die hydrodynamische Form der Vorderseite des Gehäuses genau studiert wurde, um die bereits hervorra-

genden Leistungen von Ellipse Balanced noch weiter zu verbessern und zu steigern.

Cressi-sub Ellipse Balanced entspricht der Richtlinie 89/686/EWG vom 12/12/1989 und wurde durch das Prüforgan RINA Nr. 0474 mit Sitz in Genua überprüft und zertifiziert. Der angewandte Test entspricht den Vorschriften der Norm EN 250:2014 zur Festlegung von persönlichen Schutzausrüstungen der Kategorie III. Das Gerät trägt die CE-Kennzeichnung, sowie die Kennzeichnung des Prüforgans (0474) im Sinne von Art. 11A DE 89/686/EWG.

2.2 - Zweite Stufen Ellipse Balanced, Zerlegung und Wartung

Bei der Entwicklung des Atemreglers Ellipse Balanced wurde vor allem auch darauf geachtet, die Zerlegung und Wartung möglichst einfach und schnell zu gestalten, eine wichtige Voraussetzung, damit stets ein perfekt überholter, kalibrierter und effizienter Atemregler zur Verfügung steht.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die Einstellung des Zwischendrucks darf nur durch autorisierte Cressi-sub-Händler erfolgen. Die Kalibrierwerte können und dürfen NICHT vom Benutzer geändert werden, da andernfalls der ordnungsgemäße Betrieb des Atemreglers beeinträchtigt werden könnte. Jegliche Haftung in Bezug auf Eingriffe durch Personal, das nicht von Cressi-sub autorisiert ist, wird abgelehnt.*
Fragen Sie Ihren Händler nach dem nächsten Cressi-Sub-Zentrum oder senden Sie eine E-Mail an Cressi Sub S.p.A. info@cressi-sub.it).

Mit dem zum Atemregler mitgelieferten Innensechskantschlüssel für die Entfernung der Gewindestopfen HP und LP der 1. Stufe kann auch die 2. Stufe geöffnet und zerlegt werden, um auf die Innenmechanik zuzugreifen. Dank dieser außergewöhnlichen Vorrichtung, die patentiert und auf dem Sektor einmalig ist, kann das Gehäuse äußerst einfach und schnell geöffnet werden, um es entweder zu reinigen oder die Funktionsweise der verschiedenen Teile zu kontrollieren.

Die Kappe und der mittlere Teil der Ablassleitung sind mechanisch durch ein innovatives (patentiertes) „Cam-lock-System“ verbunden, dank dem das Gehäuse äußerst schnell „auf- und zugeklappt“ werden kann, und Kappe und Membran gleichzeitig auf effiziente und präzise Weise blockiert werden.

Die Öffnung und Schließung eines Atemreglers war nie so einfach und gleichzeitig so sicher!

Um auch die Kontrolle, die Überholung und die Einstellung zu erleichtern und zu beschleunigen, kann die gesamte Mechanik der zweiten Stufe mit wenigen Handgriffen aus dem Gehäuse entnommen werden, ohne die Kalibrierung zu ändern. Auf diese Weise kann die gesamte Mechanik des Atemreglers für die Auswechslung von Verschleißteilen im Rahmen der regelmäßigen Wartungen ausgebaut und in der Hand gehalten werden, was eine große Erleichterung dieser Arbeiten zur Folge hat.

Besuchen Sie unsere Internetseite www.cressi.it: hier werden Sie weitere wichtige Informationen in Bezug auf Ihre Ausrüstung finden.

2.3 – Zweite Stufen Ellipse

Bild 8

Die zweite Stufe Ellipse (in ihren verschiedenen Ausführungen) ist ein revolutionärer „Downstream"-Atemregler mit elliptischer Form, der durch sein geringes Gewicht (nur 158 g – der leichteste der Kategorie!) und ein futuristisches Design besticht.

Der Atemregler enthält zahlreiche innovative Elemente, die durch diverse Patente geschützt sind und wird in verschiedenen Ausführungen hergestellt. Sie unterscheiden sich nicht nur aufgrund der ersten Stufen, sondern auch durch die Verwendung verschiedener Materialien: das Modell „Ellipse Titanium" ist beispielsweise mit Einsätzen aus Titan versehen, ein sehr leichtes und korrosionsbeständiges Material mit außerordentlichen mechanischen Eigenschaften; oder das Modell "Ellipse Steel", bei dem in analoger Weise Einsätze aus AISI 316 verwendet werden, das sich ebenfalls durch hohe Korrosionsbeständigkeit auszeichnet, sowie das Modell Black, dessen Vorderkappe aus weichen Elastomeren besteht.
Alle Atemregler verfügen über die gleiche Mechanik und Funktionsweise, sowie das gleiche Gehäuse. Es besteht aus einem neuen, elastischen Technopolymer mit ausgezeichneten mechanischen Eigenschaften, das überdies auch äußerst geräuschdämpfend ist. Aus diesem Grund werden wir bei der Beschreibung des Atemreglers ausschließlich von „Ellipse" sprechen.

Der Zweck von Ellipse liegt darin, Luft auf Anfrage zu liefern, d.h. nur dann, wenn der Taucher über das Mundstück einatmet, wobei im Atemregler ein wenig Unterdruck entsteht. Dieser Unterdruck darf jedoch nicht hoch sein, um die Atemarbeit nicht zu erschweren. Durch ihn wird die elliptisch geformte Membran mit variablem Querschnitt von Ellipse betätigt, die den Zweck hat, die Nutzfläche zu erhöhen und die Einatemarbeit zu gering wie möglich zu halten. Auf diese Weise können Leistungen garantiert werden, die denen deutlich größerer Atemregler entsprechen.

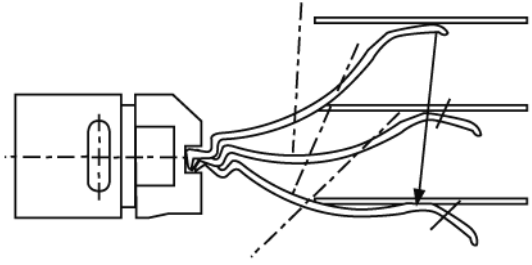


Bild 9

Beim Ansaugen der Membran ins Gehäuseinnere wird der mittlere Teller mit einem neu geformten Hebel mit variablem Profil in Kontakt gebracht. Diese dient dazu, seine Funktionsweise zu optimieren und Reibungen bei der Berührung zwischen Hebel und Membran weitestgehend auszuschließen, indem sie auf einen einzigen Punkt des Tellers konzentriert werden. Dadurch wird vermieden, dass der Hebel auf dem Teller hin und hergleitet, wie es bei anderen Atemreglern der Fall ist. Auf diese Weise kann die schädliche Gleitreibung, die unweigerlich zu einer Minderung der Atemreglerleistungen führt, verhindert werden. Dabei wird die

besondere (patentierte) Hebelfom auch durch eine innovative Schwingbewegung des Kolbens unterstützt, die ebenfalls durch ein Patent geschützt ist.

Der Hebel wird abgesenkt und öffnet das Ventil für die Luftzufuhr, das gegenüber den Vorgängermodellen ebenfalls komplett neu entwickelt wurde. Die Luft, die in der Öffnungsphase des Mechanismus aus der (regulierbaren) Ventildüse strömt, wird in das Einlassventil geführt und anschließend direkt zum Mundstück geleitet. Hier erfährt die Luft aufgrund des Venturi-Effektes eine Beschleunigung, die zu einem Unterdruck im Gehäuse führt. Um zu vermeiden, dass dieser Unterdruck zu stark wird, wodruch die Gefahr besteht, dass die Membran „zurückgesaugt" wird und eszu einer ungewollten Luftabgabe kommt, ist das Ende des Einlassventils so geformt, dass es einen leichte, entgegengesetzte Luftströmung in Richtung Membran lenkt. Die im Ventil befindliche „Ventilführungsbuchse" aus einem speziellen thermoplastischen Gummi erfüllt eine Doppelfunktion: einerseits lenkt sie die Spindelbewegung und reduziert dadurch die Reibung zwischen den Teilen der Mechanik bei jeder Ventilöffnung, andererseits schützt sie den Atemregler vor einer beginnenden Vereisung der kritischsten Stelle des Ventils. Auf diese Weise wird die gesamte vom Taucher angesaugte Luft einzig und allein in das Einlassventil geleitet, so dass Luftverluste an der Verbindung zwischen Spindel und Ventilkörper vermieden werden. Diese verlorene Luft würde ansonsten ins Gehäuseinnere gelangen, das Eindrücken der Membran behindern und somit die Einatemarbeit erhöhen.
Wenn vom Einlassventil ein beträchtlicher Luftfluss zum Mundstück geleitet wird, erhöht sich, wie wir gesehen haben, seine Geschwindigkeit, was auch als „Venturi-Effekt" bekannt ist. Der dadurch entstehende Unterdruck im Gehäuse des Atemreglers hält die Membran nach unten gedrückt und reduziert die Einatemarbeit gen Null.
Der Venturi-Effekt verschwindet umgehend, sobald der Taucher nicht mehr einatmet. Die Membran kehrt in ihre normale Position zurück, der durch die Feder gedrückte Hebel geht nach oben und die Düse wird durch den Kolben geschlossen.

Um den Venturi-Effekt optimal auszunutzen, ist Ellipse mit einem neuen und ergonomischen Deflektor ausgestattet. Er hat zwei Verwendungspositionen, die deutlich durch Symbole auf dem Atemreglergehäuse angezeigt sind: "-"(Position "pre-dive") und "+"(position "dive") (Abb. 10). Bei der ersten Position tritt der Durchflussbegrenzer in der Mundstückleitung in Funktion, der den Venturi-Effekt unterdrückt und die ungewollte Luftabgabe verhindert. In der Position "+" kann der Venturi-Effekt hingegen optimal ausgenutzt werden, da der vom Atemregler gelieferte Luftfluss die höchsten Werte erreicht.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Vergessen Sie nicht, den Hebel des Deflektors bei Nichtverwendung des Atemreglers stets auf pre-dive (-) zu stellen. Andernfalls könnten ein plötzlicher Stoß, das Eintauchen des Atemreglers ins Wasser, das Drücken der Taste für manuelle Luftzufuhr, wenn der Atemregler nicht im Mund gehalten wird, oder auch die plötzliche Entnahme des Atemreglers aus dem Mund zu einer starken, ungewollten Luftabgabe führen, bei der eine große Luftmenge verbraucht wird.*
Die Position dive (+) darf nur beim Tauchgang eingestellt werden und nur, wenn sich der Atemregler im Mund befindet.

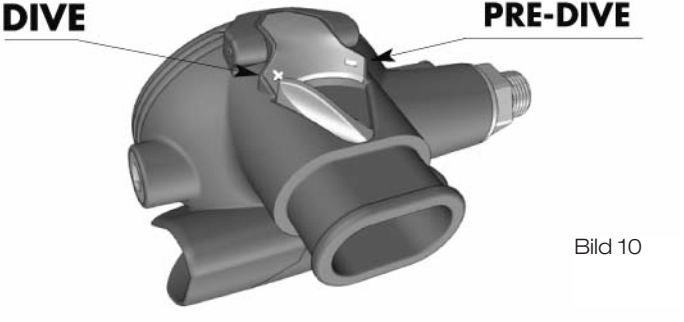


Bild 10

Atmet der Taucher aus, entsteht im Atemreglergehäuse ein höherer Druck, der das Ablassventil öffnet. Dieses wurde gegenüber den Vorgängermodellen komplett neu entwickelt und verfügt über einen größeren Durchmesser, sowie eine konische und entsprechend abgewinkelte Form, die die perfekte Dichtigkeit des Atemreglers bei jeder Anwendung und in jeder Lage garantiert. Der Ansatz des ebenfalls neu gestalteten Blasenabweisers befindet sich direkt am Gehäuse und bildet zusammen mit diesem ein äußerst kompaktes Ganzes von außergewöhnlichem Design. Die Luft wird seitlich am Gesicht des Tauchers vorbeigeleitet, und der besonders geformte Sitz des Ablassventils im Atemreglergehäuse schützt dieses vor Wasserwirbeln, die es auch dann öffnen könnten, wenn das Gehäuseinnere nicht unter Druck steht, so dass Wasser eindringen könnte. Außerdem drückt eine spezielle Trennwand auf der Mittellinie des Blasenabweisers auf den mittleren Querschnitt des Ablassventils und sorgt so für eine äußerst ausgeglichene Klappöffnung.
Die 2. Stufe ist durch einen biegsamen Mitteldruckschlauch mit großer Durchflusskapazität an einen der 3/8"- Niederdruckabgänge der 1. Stufe angeschlossen.
Der Atemregler Cressi-sub Ellipse funktioniert nach dem „Downstream"-System, d.h. das Ventil für die Luftzufuhr öffnet sich bei einem Kalibrierungsverlust der 1. Stufe oder einem plötzlichen Anstieg des Zwischendrucks automatisch.
Jeder Überdruck vor der 2. Stufe führt damit automatisch zu einer spontanen Luftabgabe des Atemreglers und nicht zu seiner Blockierung.

Cressi-sub Ellipse entspricht der Richtlinie 89/686/EWG vom 12/12/1989 und wurde durch das Prüforgan RINA Nr. 0474 mit Sitz in Genua überprüft und zertifiziert. Der angewandte Test entspricht den Vorschriften der Norm EN 250:2014 zur Festlegung von persönlichen Schutzausrüstungen der Kategorie III. Das Gerät trägt die CE-Kennzeichnung, sowie die Kennzeichnung des Prüforgans (0474) im Sinne von Art. 11A DE 89/686/EWG.

2.4- Ellipse, Zerlegung und Wartung

Bei der Entwicklung des Atemreglers Ellipse wurde vor allem auch darauf geachtet, die Zerlegung und Wartung möglichst einfach und schnell zu gestalten, eine wichtige Voraussetzung, damit stets ein perfekt überholter, kalibrierter und effizienter Atemregler zur Verfügung steht.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die 2. Stufe des Atemreglers darf nur von einem von Cressi-Sub autorisierten Service-Zentrum geöffnet, gewartet und kalibriert werden. Die Kalibrationswerte können und dürfen NICHT vom Benutzer geändert werden, um das einwandfreie Funktionieren des Atemreglers sicherzustellen.* **Fragen Sie Ihren Händler nach dem nächsten Cressi-Sub-Zentrum oder senden Sie eine E-Mail an Cressi Sub S.p.A. info@cressi-sub.it).**

Mit dem zum Atemregler mitgelieferten Innensechskantschlüssel für die Entfernung der Gewindestopfen HP und LP der 1. Stufe kann auch die 2. Stufe geöffnet und zerlegt werden, um auf die Innenmechanik zuzugreifen. Dank dieser außergewöhnlichen Vorrichtung, die patentiert und auf dem Sektor einmalig ist, kann das Gehäuse äußerst einfach und schnell geöffnet werden, um es entweder zu reinigen oder die Funktionsweise der verschiedenen Teile zu kontrollieren.
Dank des innovativen (patentierten) „Cam-lock-Systems" kann das Gehäuse äußerst schnell geöffnet und geschlossen werden, wobei Kappe und Membran gleichzeitig auf effiziente und präzise Weise blockiert werden.

Die Öffnung und Schließung eines Atemreglers war nie so einfach und gleichzeitig so sicher!

Um auch die Kontrolle, die Überholung und die Einstellung zu erleichtern und zu beschleunigen, kann die gesamte Mechanik

der zweiten Stufe mit wenigen Handgriffen aus dem Gehäuse entnommen werden, ohne die Kalibrierung zu ändern. Auf diese Weise kann die gesamte Mechanik des Atemreglers für die Auswechslung von Verschleißteilen im Rahmen der regelmäßigen Wartungen ausgebaut und in der Hand gehalten werden, was eine große Erleichterung dieser Arbeiten zur Folge hat.

Besuchen Sie unsere Internetseite www.cressi.it: hier werden Sie weitere wichtige Informationen in Bezug auf Ihre Ausrüstung finden.

2.5- 2. Stufe XS Compact Pro/XS Compact

Die zweiten Stufen der XS Compact Serie zeichnen sich als leichtgewichtige (mit nur 135 g - der leichteste in der Cressi-sub Serie) revolutionäre „Downstream"-Atemregler aus - mit einem unglaublich eleganten Design.

In der Planungsphase wurde den Materialen besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Sie bieten viele neue Eigenschaften mit zahlreichen Patenten und werden in zwei verschiedenen Versionen hergestellt: XS Compact PRO und XS Compact.

Der XS Compact PRO ist nur in Verbindung mit der ersten Stufe MC9 S.C. erhältlich, da er, dank der revolutionären Technologie des Gehäusematerials der zweiten Stufe, das neue Wärme leitende Technopolymer, speziell für den Gebrauch im Kaltwasser (T<10 °C) konstruiert wurde. Dieses Material garantiert, dank seiner großen Wärmeleitfähigkeit, einen fortgeschrittenen Wärmeaustausch zwischen der Umgebungstemperatur und der Innentemperatur des Atemreglers. Dies beugt das Vereisungs-Phänomen in der zweiten Stufe vor, das generell durch die Bildung von Mikro-Eiskristallen (das Ergebnis der Luftfeuchtigkeit im Innern der zweiten Stufe) auftritt, gefolgt von einem plötzlichen Temperaturabfall der von der ersten Stufe kommenden Luft, die sich beim Einatmen in der zweiten Stufe ausdehnt und im Kaltwasser auf Temperaturen unter null abfallen kann.

⚠ ***WARNUNG:*** *Für das Tauchen im Kaltwasser (Temperaturen unter 10 °C/50 ° F) empfiehlt Cressi-sub die Verwendung einer Tauchflasche mit einem Ventil, das zwei getrennte Auslässe/Anschlüsse bietet, an die zwei komplette Atemregler angeschlossen werden können.*

⚠ ***WARNUNG:*** *Das Tauchen im Kaltwasser bei Wassertemperaturen unter 10 °C/50 °F setzt eine spezielle technische Ausbildung voraus. Cressi-sub empfiehlt diese Art des Tauchens nur, nachdem ein spezieller Tauchkurs mit einem zertifizierten Tauchlehrer besucht wurde. Die Verwendung von Tauchausrüstung ohne Lizenz oder der nötigen Tauchausbildung kann für die Gesundheit/Sicherheit des Tauchers gefährlich sein und kann sogar zum Tod führen. Der Atemregler darf vor Gebrauch grundsätzlich nicht nass gemacht oder eiskalter Luft ausgesetzt werden. Drücken Sie nicht die Luftdusche, besonders dann nicht, wenn der Einstellungshebel für den Venturi-Effekt sich in der „DIVE"-Position befindet. Bewahren Sie, wenn möglich, den Atemregler vor Gebrauch an einem warmen Platz auf.*

Bild 12 a – XS Compact PRO

Das XS Compact Modell wird dahingegen in Kombination mit verschiedenen ersten Stufen von Cressi-sub verkauft und behält seine Komponenten sowie die gleichen Funktionen bei, während die Farben der Abdeckungen von Typ zu Typ varieren. Alle Arten

der 2. Stufe XS Compact sind für die Verwendung im Warmwasser (>10 °C/50 °F) konstruiert und garantieren für Beginner wie auch für Tauchprofi eine einfache Benutzung sowie eine große Anzahl von Atemreglern für jede Art der Nutzung.

Das Gehäuse der zweiten Stufe XS Compact ist aus einem neuen, elastischen Technopolymer hergestellt, das ausgezeichnete, mechanische Qualitäten bietet und äußerst sorgfältig verarbeitet ist, einschließlich kratzfester 3-D-Fotoschnittbehandlung, um es äußerst strapazierfähig zu machen und um es vor Stößen und Abrieben zu schützen.

Bild 12 b – XS Compact

Die Abdeckungen der zweiten Stufe XS Compact bieten einen größeren, manuellen Luftflussknopf (Luftdusche) mit einer Rückführung, die besser als die der vorherigen Atemregler der Cressi-sub Serie ist. Sie bietet ebenfalls ein spezielles asymmetrisches Design, das durch die Anordnung der Löcher den Wasserfluss justiert, um die Leistung des Atemreglers zu optimieren.
Die zweiten Stufen der XS Compact Serie wurden so konstruiert, dass sie nur Luft bei Bedarf liefern, wenn der Taucher durch das Mundstück einatmet, was einen geringen Unterdruck im Innern des Atemreglers hervorruft. Dieser geringe Unterdruck, der gerade genug ist, um keinen Atemwiderstand zu verursachen, arbeitet in Verbindung mit dem Außendruck, der gegen die Membrane des XS Compact drückt, die genaustens kalibriert ist, um die beste Arbeitsoberfläche zu bieten. Auf diese Weise wird der Atemwiderstand am niedrigsten gehalten, während die Leistung garantiert gleich mit der von viel größeren Atemreglern ist.
Die runde Membrane, eine der derzeit kleinsten auf dem Markt, wird in Richtung der Gehäuseinnenseite gesaugt, wenn der Taucher einatmet, was die mittige teflonbeschichtete Platte in Kontakt mit dem Hebel bringt. Eine neue revolutionäre, patentierte Geometrie und eine variable Form, die zur Optimierung der drastischen Reibungsreduzierung durch den Kontakt von Hebel und Membrane konstruiert wurde, indem sie an einem Punkt auf der Platte ausgerichtet ist. Die Reibung zwischen Hebel und Platte, im Zusammenspiel mit der konsequenten Reduzierung der Atemreglerleistung wie bei anderen Atemreglern, wird so vermieden.
Wenn sich die Platte senkt, öffnet der Hebel das Lufteinlassventil, das ebenfalls im Vergleich zu Vorgängermodellen, für die maximale Einfachheit der Herstellung, neu entworfen wurde.

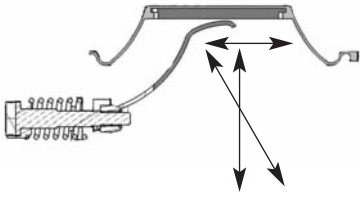


Bild 12

Die Luft, die bei geöffnetem Mechanismus aus der Düse des Einstellventils strömt, wird in den Injektor geleitet, der sie direkt zum Mundstück bringt. Hier wird die Luft durch den Venturi-Effekt beschleunigt, was ein Vakuum hervorruft. Die Enden des Injektors und das Gehäuse sind so konstruiert, dass sie einen leichten optimierten Luftgegenfluss entgegen der Membrane richten, um ein starkes Ansteigen des Unterdrucks und das Herunterziehen der Membrane (was zu einem freien Ausströmen der Luft führen würde) zu verhindern.
Wenn der Luftfluss innerhalb des Injektors in Richtung des Mundstücks zunimmt, wird er (wie vorher beschrieben) durch den Venturi-Effekt beschleunigt.

Der anschließende Unterdruck im Atemreglergehäuse hält die Membrane nach unten und eliminiert praktisch den Einatemaufwand an der zweiten Stufe.
Der Venturi-Effekt stoppt sofort, nachdem der Taucher das Atmen aufhört. Die Membrane kehrt in die Ausgangsposition zurück, der Hebel wird durch die Feder wieder nach oben gedrückt und die Düse wird durch den Kolben verschlossen.
Um den Venturi-Effekt zu verstärken, wurde der XS Compact mit einem neuen ergonomischen Flussabweiser mit zwei Modi ausgestattet, die eindeutig auf dem Atemregler angezeigt werden: Pre-Dive und Dive (Abb. 13). Im ersten Modus wird ein Flussbegrenzer tätig, der sich im Mundstückeinlass befindet und den Venturi-Effekt hemmt - Verhinderung des freie Ausströmens der Luft. Die zweite Stellung ermöglicht die beste Arbeitsweise des Venturi-Effekts und der frei gelassene Luftstrom des Atemreglers wird auf den maximal Wert erhöht.

Bild 13

⚠ ***WARNUNG:*** *Denken Sie bei der Verwendung des Atemreglers immer daran den Flussabweiserhebel auf PRE-DIVE (-) zu stellen, andernfalls kann, durch einen unvorhergesehenen Zusammenstoß, wenn der Atemregler ins Wasser fällt, durch manuelles Drücken der Luftdusche ohne das Mundstück im Mund zu haben oder durch plötzliches Herausnehmen des Atemreglers, ein starkes Ausströmen der Luft ausgelöst werden, was einen hohen Luftverbrauch zufolge hat.*

Wenn der Taucher ausatmet, verursacht er einen Druckanstieg im Gehäuse und das Ausatemventil wird geöffnet. Dieses Ventil, mit einem vollständig neuen Design und speziell kalibrierten Abmaßen, ist kegelförmig, um unter allen Umständen und in allen Positionen, während des Gebrauchs des Atemreglers eine perfekte Dichtung zu gewährleisten. Zusätzlich wurde der Gehäuseabschnitt für das Ausatmen so konstruiert, um in Verbindung mit der Ausatemumlenkung die beste Leistung zu bieten.

Bild 14

Letzteres richtet die gesamte Ausatemluft vom Gesicht des Tauchers weg, welches mithilfe einer speziellen Greifernachführung aus dem Gehäuse genommen werden kann und dank einer mittig platzierten Partition, die das Austrittsventil in der Mittelsektion drückt und so versichert, dass es auf eine besonders kontrollierte Weise öffnet. Auf diesem Weg wird die Ausatemleistung des Atemreglers optimiert, während das Ventil ebenso von Wasserturbulenzen geschützt ist, die ansonsten das Ventil eventuell öffnen könnten, wenn das Innere des Gehäuses drucklos ist - dies könnte zum Fluten führen.

Bild 15

Die zweite Stufe ist, durch einen besonders leichten und flexiblen ND-Schlauch, an einem der 3/8 Zoll ND-Anschlüsse der ersten Stufe angeschlossen. Die Schläuche sind aus einem hochmodernen thermoplastischen Material hergestellt, was besondere Strapazierfähigkeit, Leichtgewichtigkeit und eine exzellente Flusskapazität gewährt.
Alle zweiten Stufen der XS Compact Serie von Cressi-sub funktionieren nach dem „Downstream"-Prinzip, was bedeutet, dass das Ventil, bei einem Kalibrierungsverlust in der ersten Stufe oder bei plötzlichem Anstieg des Mitteldrucks, automatisch öffnet.
Dies bedeutet, dass jeder Überdruck oberhalb der zweiten Stufe ein freies Ausströmen der Luft verursacht, was dazu führt das der Atemregler niemals blockiert.
Die Cressi-sub XS Compact Atemreglerreihe entspricht der Richtlinie 89/686/EEC vom 21.12.1989 und wurde exklusiv für den folgenden Gebrauch getestet und zertifiziert:

• Warmwasser (>10 °C) für das XS Compact Modell;

• Kaltwasser (>4 °C) für das XS Compact PRO Modell,

Getestet durch das 0474 RINA Testzentrum in Genua, mit Tests in Übereinstimmung mit dem Standard EN 250:2014, der die Anforderungen für Kategorie III (persönliche Schutzausrüstung - PPE) aufstellt und die CE-Kennzeichnung trägt, gefolgt von der Nummer 0474, welche in Übereinstimmung mit Artikel 11A der Richtlinie 89/686/EEC die zertifizierende Agentur identifiziert.

2.6- XS Compact - Zerlegung und Wartung

In der Planungsphase des XS Compact Atemreglers wurde dem Zerlegen und der Wartung besondere Aufmerksamkeit geschenkt, was durch seine innovativen Merkmale äußerst sicher ausgeführt werden kann und jede Wartungsphase einfacher macht - Instandhaltung ist für ein tadellos gewartetes, kalibriertes und hochleistungsbringendes Gerät ausschlaggebend.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die Einstellung des Zwischendrucks darf nur durch autorisierte Cressi-sub-Händler erfolgen. Die Kalibrierwerte können und dürfen NICHT vom Benutzer geändert werden, da andernfalls der ordnungsgemäße Betrieb des Atemreglers beeinträchtigt werden könnte. Jegliche Haftung in Bezug auf Eingriffe durch Personal, das nicht von Cressi-sub autorisiert ist, wird abgelehnt.*
Fragen Sie Ihren Händler nach dem nächsten Cressi-Sub-Zentrum oder senden Sie eine E-Mail an Cressi Sub S.p.A. info@cressi-sub.it).

HINWEIS: Es wird empfohlen, mindestens einmal im Jahr eine komplette Wartung des Atemreglers durchzuführen, bei besonders häufiger Verwendung auch mehrmals im Jahr. Hierfür sollten ausschließlich originale Cressi-sub-Ersatzteile benutzt werden.

zur Erleichterung und Vereinfachung aller Wartungsschritte eingeführt, die für einen stets überholten, kalibrierten und funktionsfähigen Atemregler unerlässlich sind.

Das innovative Schließsystem des Deckels mit „Bajonettverschluss" ermöglicht zum Beispiel eine einfache, neuartige und absolut sichere Öffnung und Schließung des Gehäuses, indem Deckel und Membran auf präzise und effiziente Weise gleichzeitig blockiert werden. Dabei wurde auf das Verbindungsgewinde am Gehäuse verzichtet, mit dem ein Großteil der Atemregler auf dem Markt ausgestattet ist und das Probleme hervorrufen kann, die die Betriebssicherheit des Atemreglers beeinträchtigen. Außerdem garantiert die Verwendung eines mechanischen „Deckelstopps" von angemessener Größe maximale Sicherheit beim Verschließen des Atemreglers, da Deckel und Membran auf äußerst effiziente und präzise Weise gleichzeitig blockiert werden.

Bild 16

Die Öffnung und Schließung eines klassischen Atemreglers mit runder Membran im Gehäuse waren noch nie so einfach und gleichzeitig so sicher, da sämtliche Kontroll-, Wartungs- und Einstellarbeiten der 2. Stufe vereinfacht und beschleunigt wurden, wobei stets höchste Sicherheit gewährleistet ist.
Eine weitere Verbesserung und Vereinfachung der Überholungs- und Einstellungsarbeiten der 2. Stufe ist der Einführung eines seitlichen Verschluss-Stopfens mit einer innovativen und revolutionären Klickrastung (patentiert) zu verdanken. Dadurch konnte man auf das Verbindungsgewinde mit dem Gehäuse verzichten und die Wartung und Präzisionskalibrierung des Ventils aufgrund der hohen Funktionsfähigkeit und perfekten Dichtigkeit der 2. Stufe stark vereinfachen.

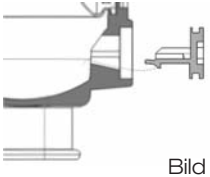


Bild 17

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die Öffnung, Zerlegung und Kalibrierung der 2. Stufe darf ausschließlich durch autorisierte Cressi-sub-Kundendienste erfolgen. Der Benutzer darf die Kalibrierungswerte KEINESFALLS ändern, da ansonsten die einwandfreie Funktionsfähigkeit des Atemreglers nicht mehr gewährleistet ist. Cressi-sub lehnt jegliche Verantwortung für Eingriffe ab, die von nicht autorisiertem Personal vorgenommen wurden.*

HINWEIS: Es wird empfohlen, mindestens einmal im Jahr eine komplette Wartung des Atemreglers durchzuführen, bei besonders häufiger Verwendung auch mehrmals im Jahr. Hierfür sollten ausschließlich originale Cressi-sub-Ersatzteile benutzt werden.

Besuchen Sie unsere Homepage www.cressi.com: hier finden Sie weitere wichtige Informationen in Bezug auf Ihr Gerät.

2.7 – 2. Stufe XS2

Die zweite Stufe liefert Luft auf Anfrage, d.h. nur dann, wenn der Taucher über das Mundstück einatmet, wobei ein wenig Unterdruck im Atemregler entsteht. Dieser Unterdruck, der jedoch nicht hoch sein darf, um die Atemarbeit nicht zu erschweren, betätigt mit Unterstützung des von außen wirkenden Umgebungsdrucks die Membran. Diese wird ins Gehäuseinnere gesaugt und bringt den mittleren Teller in Kontakt mit dem Hebel, der abgesenkt wird und das Ventil für die Luftzufuhr öffnet.

Bild 18

Das Ventil von XS2 besteht aus einer neuen, zusammensetzbaren Ventilspindel aus Kunststoff und verchromtem Messing, die mit den Vorgängermodellen der XS-Serie auswechselbar ist. Sie ist auf der einen Seite mit dem Hebel verbunden, während in einem Sitz auf der anderen Seite eine neu geformte Gummischeibe mit größerer Dicke untergebracht ist. Sie schließt die neue, regulierbare Düse ab, durch die die Luft mit einem Druck fließt, der 10 bar über dem Umgebungsdruck liegt.
Die Luft in der Düse übt auf die Scheibe einen Druck aus, dem die Feder der Spindel entgegenwirkt.

Auf diese Weise „schwimmt" die neue Ventilspindel zwischen dem Druck der Einlassluft und dem der Feder, die aufgrund des leicht höheren Drucks die Düse perfekt schließt.

Die regulierbare Düse ist im Inneren des Ventilsitzes untergebracht. Die in der Öffnungsphase des Mechanismus daraus hervorströmende Luft wird durch das Einlassventil geführt und anschließend direkt in das Mundstück geleitet. Wenn vom Einlassventil ein beträchtlicher Luftfluss zum Mundstück geleitet wird, entstehtim Gehäuse des Atemreglers durch die erhöhte Luftgeschwindigkeit ein Unterdruck. Durch diesen Unterdruck,auch „Venturi-Effekt“ genannt, bleibt die Membran nach unten gedrückt, so dass die Einatemarbeit des Tauchers deutlich verringert wird. Der Venturi-Effekt verschwindet umgehend, sobald der Taucher nicht mehr einatmet; die Membran kehrt in ihre normale Position zurück, der durch die Feder gedrückte Hebel geht nach oben und die Düse wird durch den Kolben geschlossen. Um den Venturi-Effekt optimal auszunutzen, ist XS2 CE mit einem Deflektor ausgestattet. Er hat zwei Verwendungspositionen, die deutlich lesbar auf der Mess-Skala des Atemreglergehäuses angezeigt sind: pre-dive “-” und dive “+” (Abb. 19). Bei der ersten Position tritt der Durchflussbegrenzer im Mundstückleitung in Funktion, der den Venturi-Effekt begrenzt und eine ungewollte Luftabgabe verhindert. In der Position “+” kann der Venturi-Effekt hingegen optimal ausgenutzt werden, indem der vom Atemregler gelieferte Luftfluss die höchsten Werte erreicht.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Vergessen Sie nicht, den Hebel des Deflektors bei Nichtverwendung des Atemreglers stets auf pre-dive (-) zu stellen. Andernfalls könnten ein plötzlicher Stoß, das Eintauchen des Atemreglers ins Wasser, das Drücken der Taste für manuelle Luftzufuhr, wenn der Atemregler nicht im Mund gehalten wird, oder auch die plötzliche Entnahme des Atemreglers aus dem Mund zu einer starken, ungewollten Luftabgabe führen, bei der eine große Luftmenge verbraucht wird.*
Die Position dive (+) darf nur beim Tauchgang eingestellt werden und nur, wenn sich der Atemregler im Mund befindet.

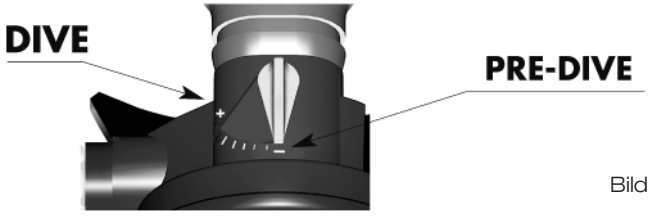


Bild 19

Atmet der Taucher aus, entsteht im Atemreglergehäuse ein höherer Druck, der das Ablassventil mit ebenfalls neuer, konischer und abgewinkelter Form und größerem Durchmesser öffnet, so dass die Luft nach außen abgegeben werden kann. DerBlasenabweiser leitet diese Luft seitlich am Gesicht des Tauchers vorbei und schützt das Ventil vor Wasserwirbeln, die es auch dann öffnen könnten, wenn das Gehäuseinnere nicht unter Druck steht, so dass Wasser eindringen könnte.

Die 2. Stufe ist durch einen biegsamen Mitteldruckschlauch mit großer Durchflusskapazität an einen der 3/8”-Ausgänge der 1. Stufe angeschlossen.
Alle zweiten Stufen von Cressi-sub funktionieren nach dem „Downstream“-System, d.h. das Ventil öffnet sich bei einem Kalibrierungsverlust der 1. Stufe oder einem plötzlichen Anstieg des Zwischendrucks automatisch.

Jeder Überdruck vor der 2. Stufe führt damit automatisch zu einer spontanen Luftabgabe des Atemreglers und nicht zu seiner Blockierung.

Das Gehäuse von XS2 besteht aus innovativen Technopolymeren mit exzellenten mechanischen Eigenschaften und einem ansprechenden und aggressiven Design. Die einfache und preisgünstige Wartung wurde durch die Einführung eines seitlichen Drehstopfens mit zugehöriger O-Ring-Dichtung für die Feinregulierung des Ventils zusätzlich erleichtert.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die Einstellung des Zwischendrucks darf nur durch autorisierte Cressi-sub-Händler erfolgen. Die Kalibrierwerte können und dürfen NICHT vom Benutzer geändert werden, da andernfalls der ordnungsgemäße Betrieb des Atemreglers beeinträchtigt werden könnte. Jegliche Haftung in Bezug auf Eingriffe durch Personal, das nicht von Cressi-sub autorisiert ist, wird abgelehnt.*
Fragen Sie Ihren Händler nach dem nächsten Cressi-Sub-Zentrum oder senden Sie eine E-Mail an Cressi Sub S.p.A. info@cressi-sub.it).

Die Innenteile bestehen aus verchromtem Messing, Edelstahl und Acetalharzen; die Federn sind aus harmonischem Edelstahl, die Membrane aus Silikon, die Dichtungen aus NBR und das Mundstück aus bequemem, antiallergenem Silikon.

CRESSI

SINCE 1946

Bedienungsanleitung atemregler

2.8 - Leistungen

2.8 - Leistungen

2. Stufe Ellipse Balanced	
Betriebsdruck	0÷230 bar (INT); 0÷300 bar (DIN)
Kalibrierdruck (Betriebsdruck 200 bar)	10 bar (MC9)
Durchschnittliche Einatemarbeit (*)	3 mbar
Durchschnittliche Ausatemarbeit(*)	8 mbar
Durchschnittliche Atemarbeit(*)	0,75 J/l
Luftdurchsatz	2500 l/min.
Gewicht ohne Schlauch	170 gr

(*) Die Werte wurden unter Einhaltung der Norm EN 250:2014 gemessen.

2- Stufe Ellipse Titanium	
Betriebsdruck	INT: 0÷230 bar - DIN: 0÷300 bar
Kalibrierdruck (Betriebsdruck 200 bar)	10 bar (MC9)
Durchschnittliche Einatemarbeit (*)	4 mbar
Durchschnittliche Ausatemarbeit(*)	11 mbar
Durchschnittliche Atemarbeit(*)	0,95 J/l
Luftdurchsatz	1800 l/min.
Gewicht ohne Schlauch	158 gr

(*) Die Werte wurden unter Einhaltung der Norm EN 250:2014 gemessen.

2. Stufe Ellipse Black	
Betriebsdruck	0÷230 bar (INT); 0÷300 bar (DIN)
Kalibrierdruck (Betriebsdruck 200 bar)	10 bar (MC5)
Durchschnittliche Einatemarbeit (*)	5,5 mbar
Durchschnittliche Ausatemarbeit(*)	11 mbar
Durchschnittliche Atemarbeit (*)	1,1 J/l
Luftdurchsatz	1800 l/min.
Gewicht ohne Schlauch	160 gr

(*) Die Werte wurden unter Einhaltung der Norm EN 250:2014 gemessen.

Leistungen

2. Stufe XS Compact	
Betriebsdruck	0÷230 bar (INT); 0÷300 bar (DIN)
Kalibrierdruck (Betriebsdruck 200 bar)	10 bar (MC9 - MC5 - AC2)
Durchschnittliche Einatemarbeit (*)	6 mbar
Durchschnittliche Ausatemarbeit(*)	10 mbar
Durchschnittliche Atemarbeit (*)	1,1 J/l
Luftdurchsatz	1600 l/min.
Gewicht ohne Schlauch	135 gr

(*) Die Werte wurden unter Einhaltung der Norm EN 250:2014 gemessen.

2. Stufe XS2	
Betriebsdruck	0÷230 bar (INT); 0÷300 bar (DIN)
Kalibrierdruck (Betriebsdruck 200 bar)	10 bar (AC2)
Durchschnittliche Einatemarbeit (*)	10 mbar
Durchschnittliche Ausatemarbeit(*)	13 mbar
Durchschnittliche Atemarbeit (*)	1,4 J/l
Luftdurchsatz	1050 l/min.
Gewicht ohne Schlauch	200 gr

(*) Die Werte wurden unter Einhaltung der Norm EN 250:2014 gemessen.

CRESSI

SINCE 1946

Bedienungsanleitung atemregler

3 - Gebrauch und Wartung

3.1 – Verwendung des Atemgerätes und Gefahrenbewertung

Die Verwendung des Atemgerätes ist nur Tauchern vorbehalten, die erfolgreich einen spezifischen Ausbildungskurs abgeschlossen und den entsprechenden Tauchschein erhalten haben.

Trotzdem müssen vor jedem Gebrauch die Umweltbedingungen und der psychophysische Zustand des Tauchers sorgfältig beurteilt werden. Falls in Bezug auf nur eine der Bedingungen ein Risiko besteht, muss auf den Tauchgang verzichtet werden. Zu den gefährlichen Umweltbedingungen zählen z.B. der Zustand des Meeres, eventuell vorhandene Strömungen, eine besonders niedrige Wassertemperatur, sowie eingeschränkte Sichtverhältnisse.

Zum psychophysischen Zustand des Tauchers zählen ein nicht perfekter gesundheitlicher Zustand, Situationen emotionaler oder körperlicher Belastung, fehlendes Training, Müdigkeit, sowie der Verdauungszustand nach dem Verzehr von Lebensmitteln.

Dabei darf nicht vergessen werden, dass ein weitaus größeres Risiko für jene Taucher besteht, die seit langem keine Tauchgänge mehr unternommen haben, da die in den Kursen erlernten Automatismen und Techniken ganz oder teilweise verloren gegangen sind.

Die erstklassigen Materialien der Cressi-sub Atemgeräte, sowie die Korrosionsschutzbehandlungen, denen sie unterzogen werden, garantieren einen komplett sicheren Gebrauch.

Es sei darauf hingewiesen, dass Luftatemgeräte mit offenem Kreislauf gemäß Norm EN 250:2014 für eine Verwendung bis 50 m Tiefe konstruiert und geprüft sind. In der Praxis werden in den Kursen allerdings im Allgemeinen 40 m als Grenzwert für sportliche Tauchgänge angesetzt, ohne Durchführung irgendeiner Art von Unterwasserarbeiten.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Um einen absolut sicheren Tauchgang zu gewährleisten, empfiehlt Cressi-sub die Verwendung einer Flasche mit einem Ventil mit zwei unabhängigen Ausgängen, an die zwei komplette Atemregler angeschlossen werden können.*

Het vervoer van deze apparatuur is onderworpen aan lokale regelgeving

3.2 – Kontrollen vor dem Gebrauch

Vor Benutzung Ihres Cressi-sub-Atemreglers, empfehlen wir Ihnen, einige einfache, dafür aber umso wirksamere und notwendige Kontrollen durchzuführen, um jegliche Art von Problemen bei der Benutzung auszuschließen.
Überprüfen Sie zum Beispiel, ob alle Schläuche fest mit der ersten Stufe verbunden sind; falls sie sich per Hand von der 1. Stufe lösen lassen, sollten sie mit einem Schlüssel festgezogen werden, bevor man den SCUBA unter Druck setzt. Außerdem ist es üblich, die Schläuche auf Abnutzungserscheinungen bzw. Risse oder Abrieb zu untersuchen.

Auf gleiche Weise ist zu kontrollieren, ob die erste und zweite Stufe Anzeichen von Beschädigungen aufweisen; überprüfen Sie zum Beispiel, ob das Mundstück der 2. Stufe Risse oder Abrieb aufweist und fest mit einer Schelle an das Gehäuse der 1. Stufe anschlossen ist.

Vor dem Öffnen des Flaschenhahns kontrollieren, ob der Zeiger des Tauchmanometers Druck null anzeigt.

Der Flaschendruck muss anhand des vorgesehenen Tauchmanometers bzw. des Tauchcomputers mit Manometerfunktion überprüft werden, die nach dem Öffnen des Flaschenhahns den korrekten Betriebsdruck der Flasche anzeigen müssen.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die Atemregler müssen vor dem Eintauchen der Ausrüstung in das Wasser durch wiederholtes Drücken der manuellen Luftzufuhrtaste ausprobiert werden, um zu überprüfen, ob die Luft normal ausströmt; anschließend das Mundstück zwischen die Zähne stecken und einige Male tief ein- und ausatmen, um den einwandfreien Betrieb zu prüfen (eine Ausnahme bildet die Verwendung in kalten Gewässern bei <10° C).*
Die gleiche Prüfung ist anschließend an der Wasseroberfläche vor dem Tauchgang zu wiederholen, indem man das Mund-

stück zwischen die Zähne steckt und den Kopf so dreht, dass der Atemregler komplett unter Wasser ist. Einige Male tief ein- und ausatmen, um den einwandfreien Betrieb nicht nur der Luftzufuhr, sondern auch des Luftablasses zu prüfen. Dieser Vorgang muss auch mit dem Ersatz-Atemregler durchgeführt werden, egal, ob es sich um einen separaten Atemregler oder einen Octopus handelt (zwei zweite Stufen, die an eine 1. Stufe angeschlossen sind).

Wenn man über einen „Octopus" verfügt (zwei zweite Stufen, die an eine 1. Stufe angeschlossen sind), muss man auch die als Ersatz dienende 2. Stufe in gleicher Weise prüfen.

Durch eine abschließende akustische Prüfung können eventuelle undichte Stellen an den Anschlüssen oder Schläuchen bzw. eine ungewollte Luftabgabe an der zweiten Stufe festgestellt werden. Dabei handelt es sich um Störungen, die eine Überholung oder Auswechslung der defekten Teile notwendig machen. Wenn einer dieser Fälle eintritt, dürfen Sie den Tauchgang NICHT durchführen und sollten sich an einen autorisierte Cressi-sub-Händler wenden, der die notwendigen Wartungseingriffe durchführt, die eine erneute korrekte Verwendung des Atemreglers ermöglichen.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Nach der Montage und Kontrolle des Atemgerätes muss dieses horizontal gelegt werden, um zu vermeiden, dass durch zufälliges Umfallen seine Komponenten beschädigt oder Personen verletzt werden.*

3.3 – Anbringen des Atemreglers am Tank

Vor der Montage muss sichergestellt werden, dass die Flasche ausschließlich mit Druckluft gefüllt wurde, bei einem Betriebsdruck. Für die Auffüllung der Flasche ist ein geeigneter Kompressor zu verwenden, der Atemluft gemäß den Normen EN 12021 liefert.
Es wird daran erinnert, dass nur Luftflaschen mit Prüfzertifikat gefüllt werden können und nur innerhalb des laut Prüfzertifikat festgelegten Zeitraums.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Kontrollieren Sie, ob die Runddichtung der Armaturen (O-Ring) in gutem Zustand ist. Sie darf weder Risse, noch Abrieb, noch sonstige Schäden aufweisen. Diese Dichtung muss in jedem Fall in regelmäßigen Abständen ausgewechselt werden, auch wenn sie noch in gutem Zustand ist, da sie dem hohen Luftdruck der Flaschen sowie Witterungseinflüssen ausgesetzt ist. Es wird empfohlen, ausschließlich Originalersatzteile von Cressi-sub zu verwenden.*

Bei ersten Stufen mit Bügelanschluss wie folgt vorgehen: Lassen Sie durch kurzes Öffnen des Hahnes etwas Luft aus der Flasche, um eventuelle Wasserreste aus den Endstücken der Armaturen zu beseitigen. Nach Abschrauben des Feststellgriffs des Bügels den Schutzdeckel aus seinem Sitz nehmen und die erste Stufe am Luftabgang der Armaturen positionieren, nachdem man überprüft hat, ob die zweite Stufe korrekt ausgerichtet ist.

Schrauben Sie anschließend den Griff des Bügels fest und befestigen Sie die 1. Stufe an der Armatur. Um eine optimale Dichtigkeit zu gewährleisten, sollte der Griff nicht übertrieben fest angezogen werden.

Öffnen Sie nun das Handrad und drehen Sie es gegen den Uhrzeigersinn, während Sie für einen kurzen Moment die manuelle Luftzufuhrtaste der 2. Stufe gedrückt halten halten (dieser Vorgang sollte bei Tauchgängen in kalten Gewässern vermieden werden).

⚠ ***ACHTUNG:*** *Für Tauchgänge in kalten Gewässern (Temperatur <10°C) ist eine entsprechende technische Ausbildung notwendig. Cressi-sub empfiehlt diese Art von Tauchgängen nur nach Absolvierung eines entsprechenden Kurses, der von einem offiziell zugelassenen Tauchlehrer gehalten wurde. Die Verwendung von Tauchausrüstungen ohne Besitz eines Tauchscheins bzw. einer angemessenen technischen Ausbildung in kalten Gewässern stellt eine Gefahr für die Gesundheit und Unversehrtheit des Tauchers dar. Der Atemregler sollte vor der Verwendung nicht nass gemacht und anschließend der Luft ausgesetzt werden (deren Temperatur auch mehrere Grade unter Null betragen kann).*

Keinesfalls die Luftablasstaste drücken, vor allem wenn sich der Einstellhebel für den Venturi-Effekt auf „dive“ befindet. Sofern möglich, sollte der Atemregler vor seiner Verwendung in warmer Umgebung aufbewahrt werden.

Es wird unbedingt empfohlen, dabei die normal übliche Vorgehensweise anzuwenden, d.h. das Handrad der Flasche langsam zu öffnen, damit der Scuba nach und nach unter Druck gesetzt wird. Führt man diesen Vorgang nämlich zu schnell aus, hat dies eine adiabatische Verdichtung des Atemgases in der 1. Stufe zur Folge, was wiederum negative Auswirkungen auf die Funktionsweise der Ausrüstung haben kann.
Sobald man aus der zweiten Stufe Luft austreten hört, kann man die manuelle Luftzufuhrtaste loslassen und schließlich das Handrad ganz bis zum Anschlag öffnen.

Es ist üblich, das Handrad dann erneut durch ¼-Drehung im Uhrzeigersinn zuzudrehen, um das Gewinde der Steuerspindel nicht zu beschädigen.

Die Montage der ersten Stufen mit DIN-Anschluss weicht kaum von den oben beschriebenen Arbeitsschritten ab. Der Anschluss wird nur direkt auf die Armatur geschraubt; auch in diesem Fall darf das Feststellrad nicht zu fest angezogen werden.

Falls ein separater Atemregler verwendet wird, muss dieser den obigen Anweisungen folgend an den zusätzlichen Ausgang der Armaturen montiert werden.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die an die Flasche angeschlossene erste Stufe nicht drehen, wenn das System unter Druck steht und nicht als Transportgriff für den Scuba verwenden: dadurch können Atemregler, Dicht-O-Ring oder Armatur beschädigt werden.*

⚠ ***ACHTUNG:*** *Falls die Schläuche nicht korrekt ausgerich tet sind und der Atemregler bereits unter Druck steht, dürfen diese keinesfalls positioniert werden. Drehen Sie die Flasche zu, lassen Sie den Druck ab und ordnen Sie erst dann die Schläuche korrekt an.*

⚠ ***ACHTUNG:*** *Nach der Montage und Kontrolle des Atemgerätes muss dieses horizontal gelegt werden, um zu vermeiden, dass durch zufälliges Umfallen seine Komponenten beschädigt oder Personen verletzt werden.*

3.4 – Verwendung des Atemreglers in kaltem Wasser

Falls der Atemregler auch in kalten Gewässern verwendet werden kann (Wassertemperatur < 10°C oder < 50°F) empfiehlt Cressi-sub die strikte Einhaltung der folgenden Hinweise, um die Risiken einer Vereisung des Atemreglers zu mindern:

1. Schützen Sie den Atemregler vor jeglichem zufälligen Eindringen von Wasser in die ersten oder zweiten Stufen.
2. Schützen Sie den Atemregler vor Beginn des Tauchgangs vor Kälte, indem Sie ihn an einem warmen und trockenen Ort aufbewahren.
3. Atmen Sie bei sehr kalten Lufttemperaturen vor dem Eintritt ins Wasser nicht durch den Atemregler und drücken Sie nicht auf die Luftablasstaste.
4. Nehmen Sie den Atemregler außerhalb des Wassers und beim Eintritt ins Wasser nicht aus dem Mund, um zu vermeiden, dass kaltes Wasser in die zweite Stufe gelangt.
5. Vermeiden Sie, soweit möglich, eine zu hohe Luftentnahmewährend des Tauchgangs (wiederholtes Aufblasen der Tarierweste, Aufblasen von Auftauch- oder Markierungsbojen, Teilen der Luft mit einem Tauchkollegen usw.).
6. Überprüfen Sie, ob die Luft in der Flasche den Vorschriften der Norm EN 12021 entspricht und dass ihr Feuchtigkeitsgehaltnicht zu hoch ist.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Um einen absolut sicheren Tauchgang zu gewährleisten, empfiehlt Cressi-sub die Verwendung einer Flasche mit einem Ventil mit zwei unabhängigen Ausgängen, an die zwei komplette Atemreglerangeschlossen werden können.*

⚠ ***ACHTUNG:*** *Für Tauchgänge in kalten Gewässern (Temperatur <10°C) ist eine entsprechende technische Ausbildung notwendig. Cressi-sub empfiehlt diese Art von*

Tauchgängen nur nach Absolvierung eines entsprechenden Kurses, der von einem offiziell zugelassenen Tauchlehrer gehalten wurde. Die Verwendung von Tauchausrüstungen ohne Besitz eines Tauchscheins bzw. einer angemessenen technischen Ausbildung in kalten Gewässern stellt eine Gefahr für die Gesundheit und Unversehrtheit des Tauchers dar. Der Atemregler sollte vor der Verwendung nicht nass gemacht und anschließend der Luft ausgesetzt werden (deren Temperatur auch mehrere Grade unter Null betragen kann). Keinesfalls die Luftablasstaste drücken, vor allem wenn sich der Einstellhebel für den Venturi-Effekt auf „dive" befindet. Sofern möglich, sollte der Atemregler vor seiner Verwendung in warmer Umgebung aufbewahrt werden.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Wenn die Komponenten der SCUBA-Ausrüstung konfiguriert sind und zeitgleich von mehreren Tauchern verwendet werden, sollte die Ausrüstung nicht tiefer als 30 m oder bei Wassertemperaturen unter 10 °C eingesetzt werden.*

3.5 – Pflege und Wartung der Ausrüstung
3.5.1 - Pflegen der Ausrüstung

Nach der Verwendung muss der Hahn der Luftflasche in Richtung Uhrzeigersinn bis zum Anschlag zugedreht werden. Anschließend die manuelle Luftzufuhrtaste der zweiten Stufe drücken, um die gesamte Luft aus Schläuchen und Anschlüssen zu entfernen.

Nun die 1. Stufe entfernen, indem man den Feststellgriff gegen den Uhrzeigersinn dreht.

Den Sinterfilter zum Schutz mit einem Finger abdecken, während man auf den Schutzdeckel bläst, um eventuelle Wasserreste oder Schmutzpartikel zu entfernen. Anschließend wird der Deckel auf den Lufteinlass der 1. Stufe gesetzt und mitdem Feststellgriff befestigt. Dabei darauf achten, dass auch die Dichtung des Deckels vorhanden ist.

Der Atemregler sollte nach jedem Gebrauch mit Süßwasser gespült werden, so lange er noch unter Druck steht; auf diese Weise kann die zweite Stufe komplett gereinigt werden, ohne dass Verunreinigungen in die für ihre Abdichtung notwendigen Bereiche gelangen. Die erste Stufe ausspülen und das Wasser auch durch das Mundstück der zweiten Stufe, sowie die Blasenabweiser laufen lassen, um eventuelle Verunreinigungen zu entfernen.
Falls der Atemregler nicht unter Druck durchgespült wird, reinigen Sie die erste Stufe und lassen Sie auch durch das Mundstück der zweiten Stufe, sowie die Blasenabweiser Wasser laufen, um eventuelle Verunreinigungen zu entfernen. Drücken Sie jedoch nicht die manuelle Luftzufuhrtaste, um zu vermeiden, dass das Wasser in die Schläuche und damit ins Innere der ersten Stufe gelangt.
Der Atemregler muss anschließend an einem frischen und gut belüfteten Raum zum Trocknen ausgelegt werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Schläuche nicht abgeknickt werden.

Die Cressi-sub Atemregler müssen einmal im Jahr überholt werden, bei besonders häufigem Gebrauch auch öfter.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die Überholung der Atemregler darf nur durch einen autorisierten Cressi-sub-Händler erfolgen, unter ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen. Eingriffe durch fachlich unzureichend ausgebildetes Personal können den Taucher in Lebensgefahr bringen. Cressi-sub lehnt jegliche Haftung für Wartungs- oder Einstellarbeiten an den Atemreglern ab, die durch nicht autorisiertes und nicht speziell von der Firma geschultes Personal durchgeführt werden.*
Fragen Sie Ihren Händler nach dem nächsten Cressi-Sub-Zentrum oder senden Sie eine E-Mail an Cressi Sub S.p.A. info@cressi-sub.it).

Falls ein Atemregler von mehreren Personen verwendet wird (Tauchschulen, Divingcenter usw.) wird empfohlen, diesen zu desinfizieren, indem man ihn 2-3 Minuten in eine Wasserlösungmit 2% Stereamin G oder ein ähnliches, in der Apotheke erhältliches Produkt einlegt.

Alle CRESSI-SUB Atemregler entsprechen der Richtlinie 89/686/EWG vom 12/12/1989 und wurden durch das Prüforgan RINA Nr. 0474 mit Sitz in Genua überprüft und zertifiziert. Der angewandte Test entspricht den Vorschriften der Norm EN 250:2014 zur Festlegung von persönlichen Schutzausrüstungen der Kategorie III. Das Gerät trägt die CE-Kennzeichnung, sowie die Kennzeichnung des Prüforgans (0474) im Sinne von Art. 11A DE 89/686/EWG.

3.5.2 – Wartung der Ausrüstung

Cressi-sub empfiehlt, den Atemregler unabhängig von der Anzahl der absolvierten Tauchgänge mindestens einmal im Jahr gründlich zu warten. Bei besonders häufiger Verwendung sollte die Wartung auch öfter erfolgen.

In jedem Fall sei darauf hingewiesen, dass die Sicherheit des Tauchers beim Tauchgang und ein korrekt funktionierender Atemregler Hand in Hand gehen und vor allem durch eine korrekte Wartung bedingt sind.

Dazu gehört auch die Untersuchung der Ausrüstung, die vollständige Überholung und Reparatur (sofern erforderlich) durch ein autorisiertes Cressi-Sub-Zentrum. Die Wartung muss in den von Cressi-Sub bereitgestellten Service-Aufzeichnungen und in Abschnitt 3.7 dieses Handbuchs aufgezeichnet werden.

Um beste Ergebnisse sicherzustellen, empfehlen wir, bei allen Wartungsarbeiten stets sämtliche von Cressi-Sub bereitgestellten Ersatzteile zu verwenden.

Für Wartungs- (oder Reparatur-) Arbeiten an der Ausrüstung dürfen ausschließlich Originalersatzteile von Cressi-Sub verwendet werden.

Es dürfen keinerlei Wartungsarbeiten von den Benutzern durchgeführt werden. Sämtliche Wartungsarbeiten dürfen nur von einem autorisierten Cressi-Sub-Zentrum durchgeführt werden.

Bei einer unsachgemäßen Wartung der Ausrüstung, die nicht von autorisiertem Cressi-Sub Personal durchgeführt wird oder wenn die Ausrüstung für einen nicht vorgesehenen Zweck verwendet wird, liegt die korrekte und sichere Verwendung in der Verantwortung des Benutzers/Eigentümers.

⚠ ***ACHTUNG:*** *Die Überholung der Atemregler darf nur durch einen autorisierten Cressi-sub-Händler erfolgen, unter ausschließlicher Verwendung von Originalersatzteilen. Eingriffe durch fachlich unzureichend ausgebildetes Personal können den Taucher in Lebensgefahr bringen. Cressi-sub lehnt jegliche Haftung für Wartungs- oder Einstellarbeiten an den Atemreglern ab, die durch nicht autorisiertes und nicht speziell von der Firma geschultes Personal durchgeführt werden.*

HINWEIS: **Fragen Sie Ihren Händler nach dem nächsten Cressi-Sub-Zentrum oder senden Sie eine E-Mail an Cressi Sub S.p.A. info@cressi-sub.it).**

3.6 – Verwendung mit Nitrox-Gemischen

WARNUNG: *Cressi-sub rät, ohne ordnungsgemäße Ausbildung, von Nitrox-Tauchgängen ab. Nitrox-Tauchgänge setzen den Taucher unterschiedlichen Risiken als bei Luft-Tauchgängen aus, einschließlich ernsthaften physiologischen Schäden und im Extremfall sogar Tod.*

⚠ ***WARNUNG:*** *In EWG-Mitgliedsstaaten können Cressi-sub Atemregler und Oktopusse nur mit atmosphärischer, komprimierter Luft verwendet werden, die den Anforderungen des Standards EN 12021 entspricht. Verwenden Sie diese Geräte nicht mit anderen Gasgemischen oder mit sauerstoffangereicherter Luft (Sauerstoff 02 > 22 %). Nichteinhaltung dieser Warnung kann zu Betriebsdefekten und ebenso zum vorzeitigen Verschleiß der Ausrüstung führen oder sogar zur möglichen Explosion, die ernsthafte Schäden verursachen kann.*

⚠ ***WARNUNG:*** *In Ländern außerhalb der EWG-Grenzen sind Cressi-sub Atemregler und Oktopusse mit SCUBA-Ausrüstung (offener Kreislauf) kompatibel, die komprimierte Luft oder sauerstoffangereicherte Gemische (NITROX) mit einem maximalen Sauerstoffanteil von 40 % verwenden. Nichteinhaltung dieser Warnung kann zu ernsthaften oder tödlichen Verletzungen des Benutzers führen, die durch Feuer, Explosionen, Zerstörung oder Bruch der Ausrüstung ausgelöst werden.*

Alle Cressi-sub Atemregler verfügen über Dichtungen aus NBR, die Innenteile werden leicht mit Silikonfett eingeschmiert. Diese Materialien garantieren in einer salzigen und korrodierenden Umgebung bei weitem die beste Schmierung und den besten Schutz.

Wie Experimente der NASA (NASA DOCUMENT TR-900-001) belegen, sind Silikonschmiermittel für die Verwendung von stark sauerstoffangereicherten Gemischen (Nitrox) bis zu einem Sauerstoffanteil von 40% perfekt geeignet.

Die jüngsten europäischen Bestimmungen EN13949 - EN144/3 legen fest, dass Ausrüstungen, die mit Gemischen mit einem Sauerstoffanteil von über 22% verwendet werden, bei der Zertifizierung einem Funktionstest mit reinem Sauerstoff unterzogen werden müssen. Diese Prüfung kann bei Verwendung von Silikonschmierstoffen in keinem Fall bestanden werden.

Daher verfügen unsere Atemregler über ein CE-Zertifikat, das nur für die Verwendung mit Luft und Gemischen mit einem Sauerstoffanteil von unter 22% gilt. Sie können, beschränkt auf die EU-Länder, nicht mit stark sauerstoffangereicherten Gemischen verwendet werden.

3.7 - Wartungsverfahren und Aufzeichnung (Service-Aufzeichnung)

MODELL	SERIEN-NUMMER	DATUM	DEALER NAME	NAME DES TECHNIKERS	AUFZEICHNUNGEN ZU DEN VERFAHREN (die naechste geplante Wartungszeit)	UNTER-SCHRIFT

3.8 - Cressi-sub - zertifizierte Kombinationen.

HINWEIS: Cressi-sub Atemregler können, gemäß der zertifizierten Kombinationen in Übereinstimmung mit der Richtlinie 89/686/EEC und dem Standard EN 250:2014, mit SCUBA-Geräten verwendet werden.

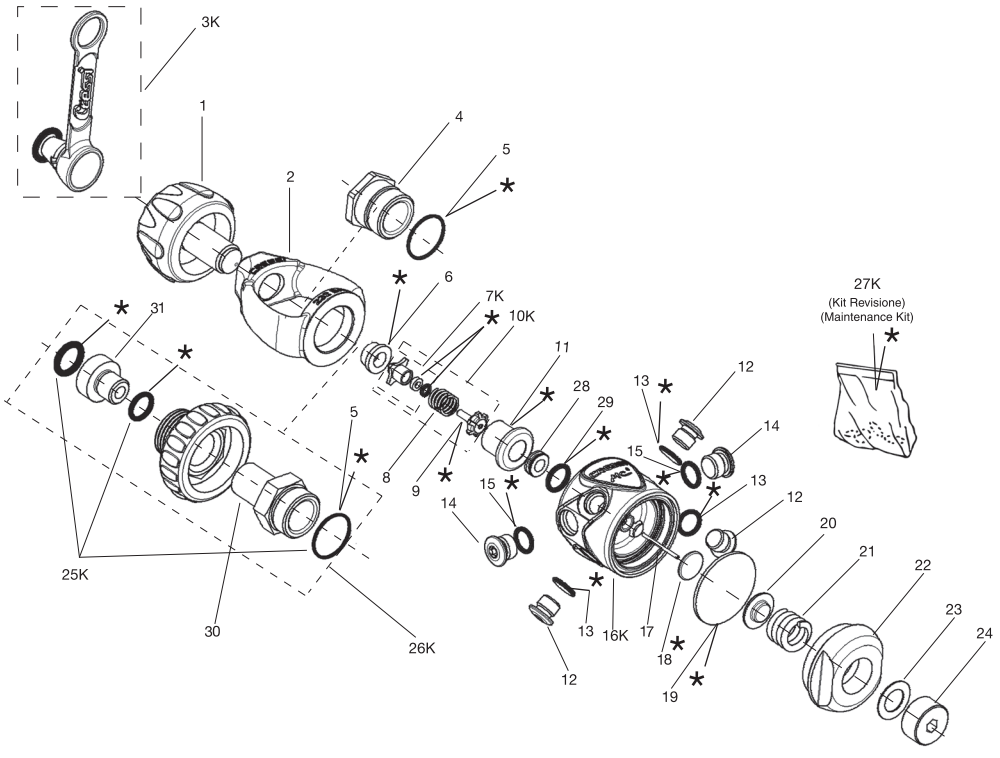
	ERSTE STUFEN				
ZWEITE STUFEN		MC9 S.C. DIN/INT	MC9 DIN/INT	MC5 DIN/INT	AC2 DIN/INT
Ellipse Balanced		●	●		
Ellipse Black Balanced			●		
Ellipse Titanium			●		
Ellipse Black				●	
XS Compact Pro		●			
XS Compact			●	●	●
XS2					●
Octopus XS Compact		●	●	●	●
Octopus Ellipse		●	●	●	●
Octopus XS2		●	●	●	●

CRESSI

SINCE 1946

Regulators Chart

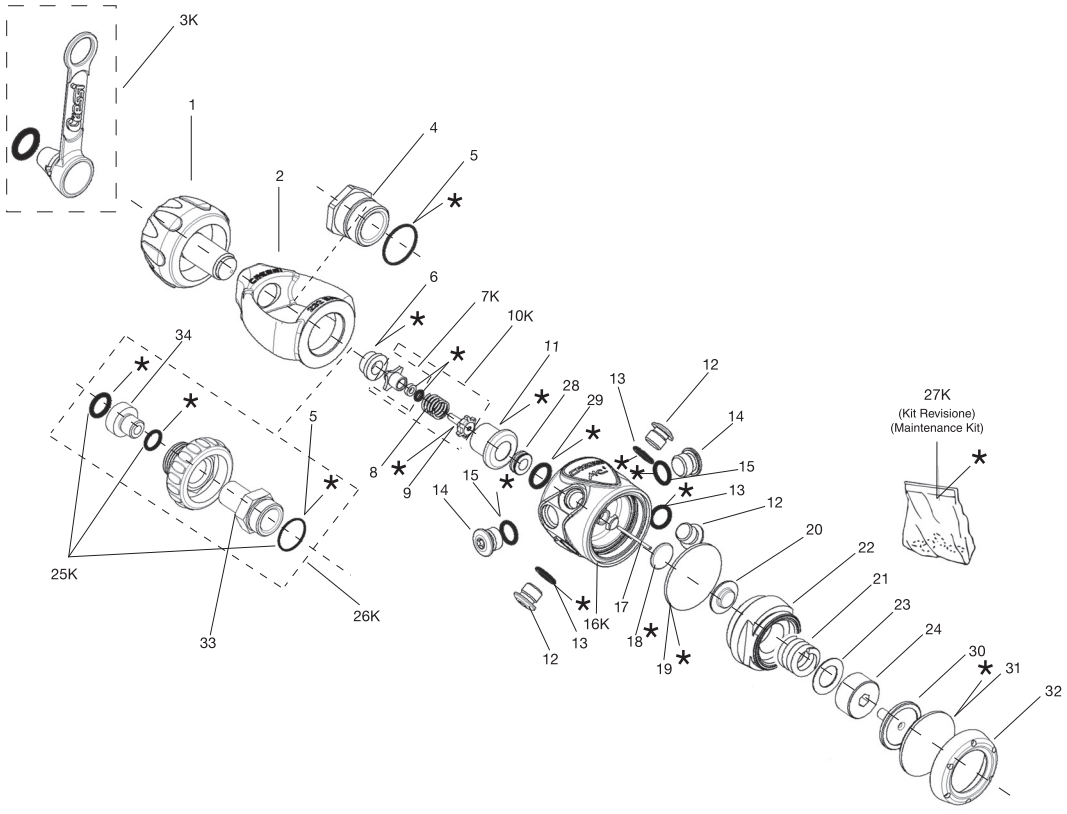
Primi Stadi
First Stages
Premiers Etages
Erste Stufen
Primeras Etapas
ВТОРЫЕ СТУПЕНИ
一级头



POS.	CODICE / CODE
1	HZ 730027
2	HZ 770080
3K	HZ 800090
4	HZ 800054
5	HZ 800055
6	HZ 800056
7K	HZ 800057
8	HZ 800086
9	HZ 800085
10K	HZ 800058
11	HZ 800059
12	HZ 730106
13	HZ 730108
14	HZ 730127
15	HZ 730132
16K	HZ 800040
17	HZ 800041
18	HZ 800062
19	HZ 800082
20	HZ 800081
21	HZ 800080
22	HZ 800063
23	HZ 800064
24	HZ 800065
25K	HZ 800066 (kit OR DIN)
26K	HZ 800067
27K	HZ 800047 (kit Revisione/Maintenance Kit) *
28	HZ 800042
29	HZ 800043
30	HZ 800049
31	HZ 800046

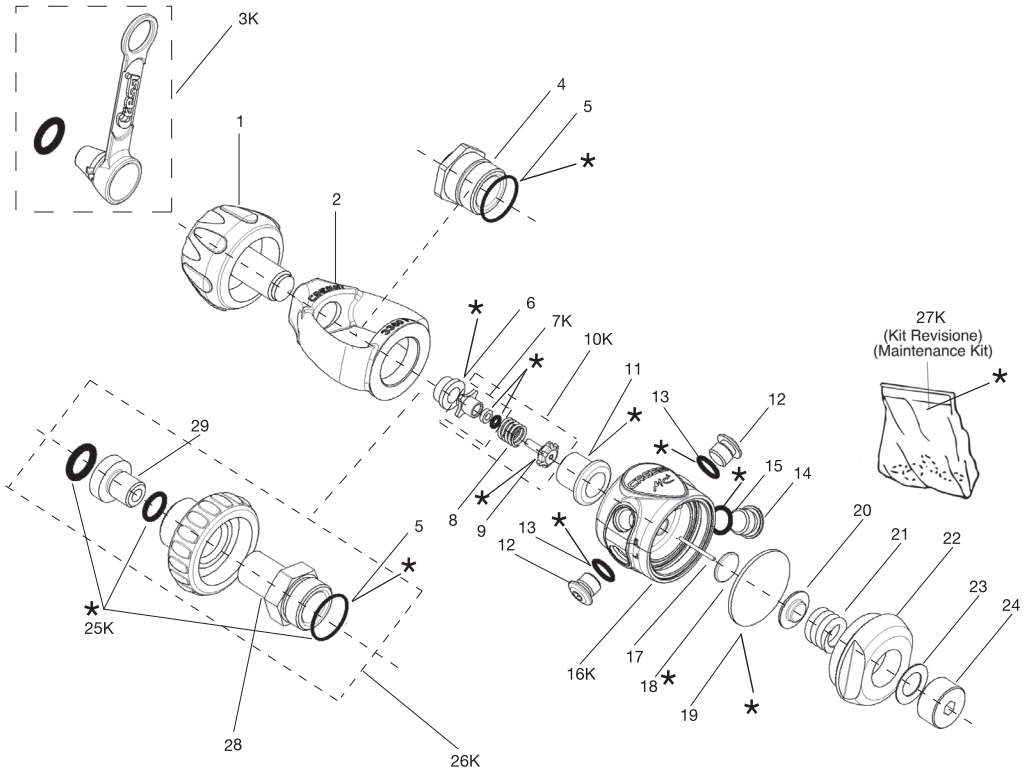
1° Stadio a Membrana Bilanciata MC9 CE / Balanced Diaphragm 1st Stage MC9 CE	Ed./Issue	MC9/B
	01/09	N° Tav./Rev.

CRESSI
SINCE 1946



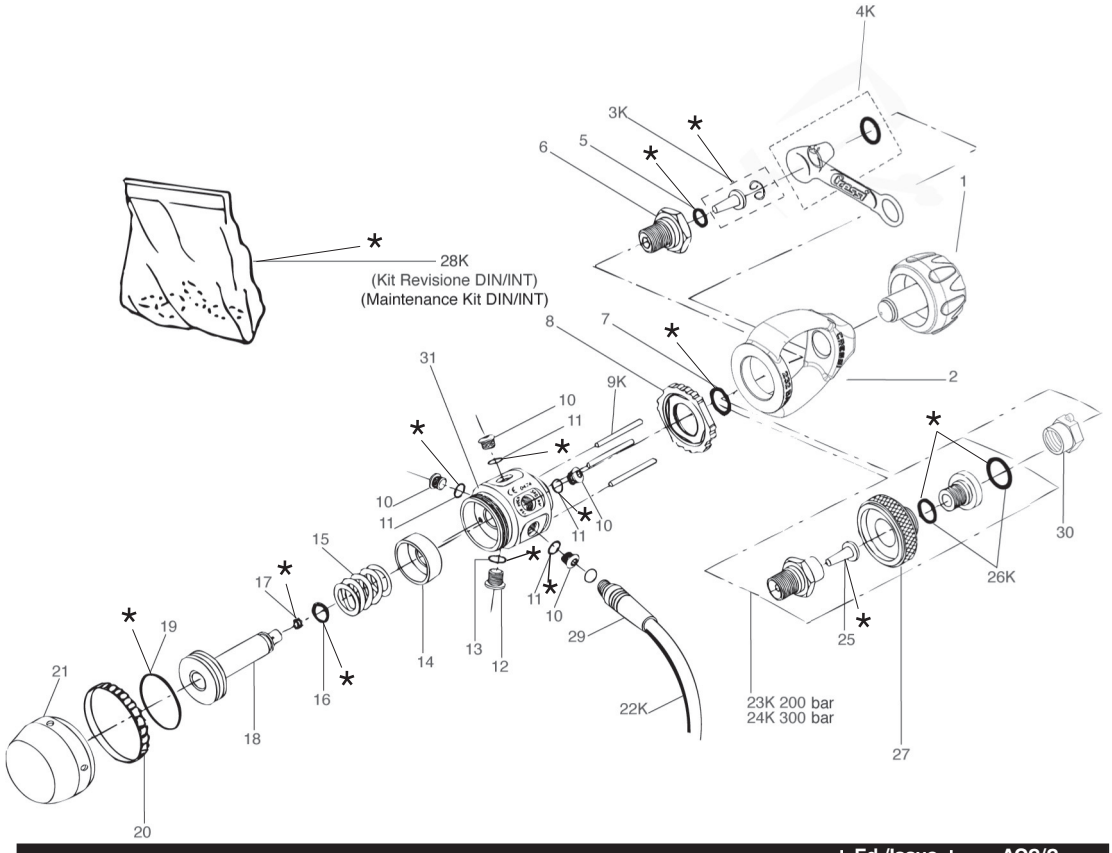
POS.	CODICE / CODE
1	HZ 730027
2	HZ 770080
3K	HZ 800090
4	HZ 800054
5	HZ 800055
6	HZ 800056
7K	HZ 800057
8	HZ 800086
9	HZ 800085
10K	HZ 800058
11	HZ 800059
12	HZ 730106
13	HZ 730108
14	HZ 730127
15	HZ 730132
16K	HZ 800040
17	HZ 800038
18	HZ 800062
19	HZ 800082
20	HZ 800081
21	HZ 800080
22	HZ 800039
23	HZ 800064
24	HZ 800065
25K	HZ 800066 (kit OR DIN)
26K	HZ 800067
27K	HZ 800047 (kit Revisione/Maintenance Kit) *
28	HZ 800042
29	HZ 800043
30	HZ 800010
31	HZ 800011
32	HZ 800012
33	HZ 800049
34	HZ 800046

1° Stadio a Membrana Bilanciata MC9-SC CE / Balanced Diaphragm 1st Stage MC9-SC CE	Ed./Issue	MC9-SC/C
	01/09	N° Tav./Rev.



POS.	CODICE / CODE
1	HZ 730027
2	HZ 770080
3K	HZ 800090
4	HZ 800054
5	HZ 800055
6	HZ 800056
7K	HZ 800057
8	HZ 800086
9	HZ 800085
10K	HZ 800058
11	HZ 800059
12	HZ 730106
13	HZ 730108
14	HZ 730127
15	HZ 730132
16K	HZ 800060
17	HZ 800061
18	HZ 800062
19	HZ 800082
20	HZ 800081
21	HZ 800080
22	HZ 800063
23	HZ 800064
24	HZ 800065
25K	HZ 800066 (kit OR DIN)
26K	HZ 800067
27K	HZ 800047 (kit Revisione/Maintenance Kit) *
28	HZ 800049
29	HZ 800046

1° Stadio a Membrana Bilanciata MC5 CE / Balanced Diaphragm 1st Stage MC5 CE	Ed./Issue	MC5/C
	01/09	N° Tav./Rev.



POS.	CODICE / CODE
1	HZ 730027
2	HZ 700089
3K	HZ 730188
4K	HZ 800090
5	HZ 730114
6	HZ 730151
7	HZ 735126
8	HZ 730152
9K	HZ 730153
10	HZ 730106
11	HZ 730108
12	HZ 730127
13	HZ 730132
14	HZ 730154
15	HZ 730105
16	HZ 730104
17	HZ 730155
18	HZ 730156
19	HZ 735108
20	HZ 730157
21	HZ 730158
22K	HZ 730222 Nero
22K	HZ 730225 Giallo
23K	HZ 735158 (DIN 200 bar)
24K	HZ 735157 (DIN 300 bar)
25	HZ 735154
26K	HZ 735195 200 bar
26K	HZ 735196 300 bar
27	HZ 730159
28K	HZ 730150 INT (kit Revisione/Maintenance Kit) *
28K	HZ 730148 DIN 200 bar (kit Revisione/Maintenance Kit) *
28K	HZ 730149 DIN 300 bar (kit Revisione/Maintenance Kit) *
29	HZ 730224
30	HZ 735170
31	HZ 730160

1° Stadio a Pistone non Bilanciato AC2 CE / Unbalanced Piston 1st Stage AC2 CE	Ed./Issue	AC2/2
	A/07	N° Tav./Rev.

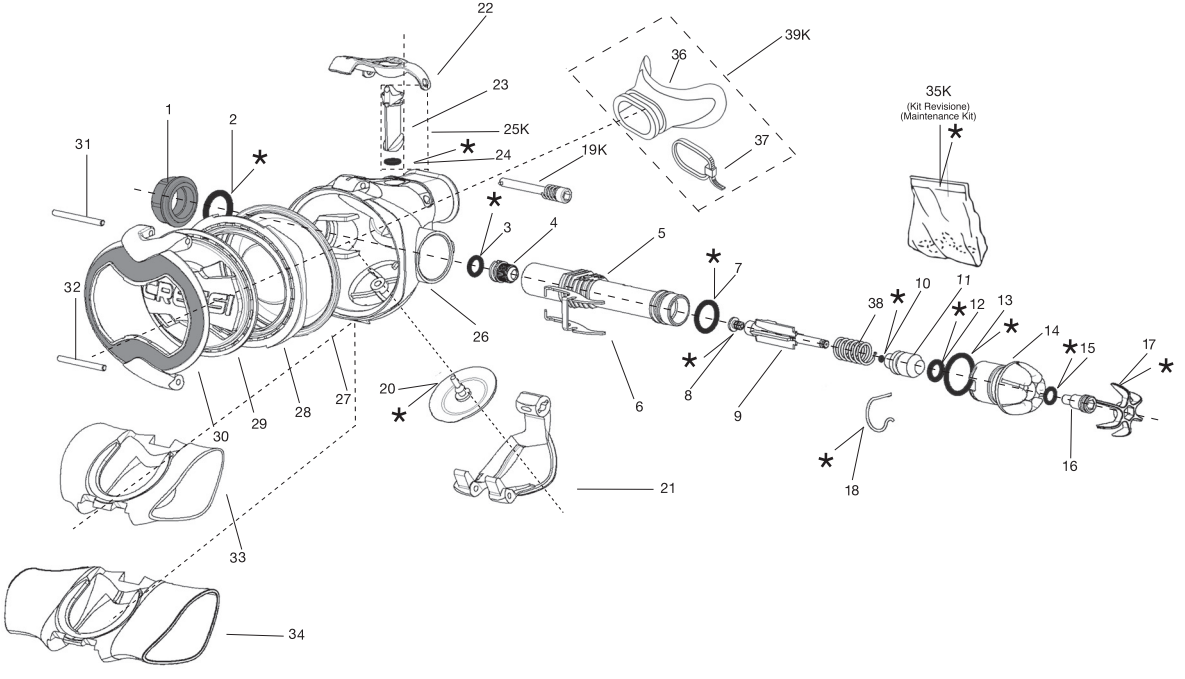
CRESSI

SINCE 1946

Regulators Chart

Secondi Stadi
Second Stage
Deuxiemes Etages
Zweite Stufen
Segundas Etapas
ПЕРВЫЕ СТУПЕНИ
二级头

CRESSI SINCE 1946

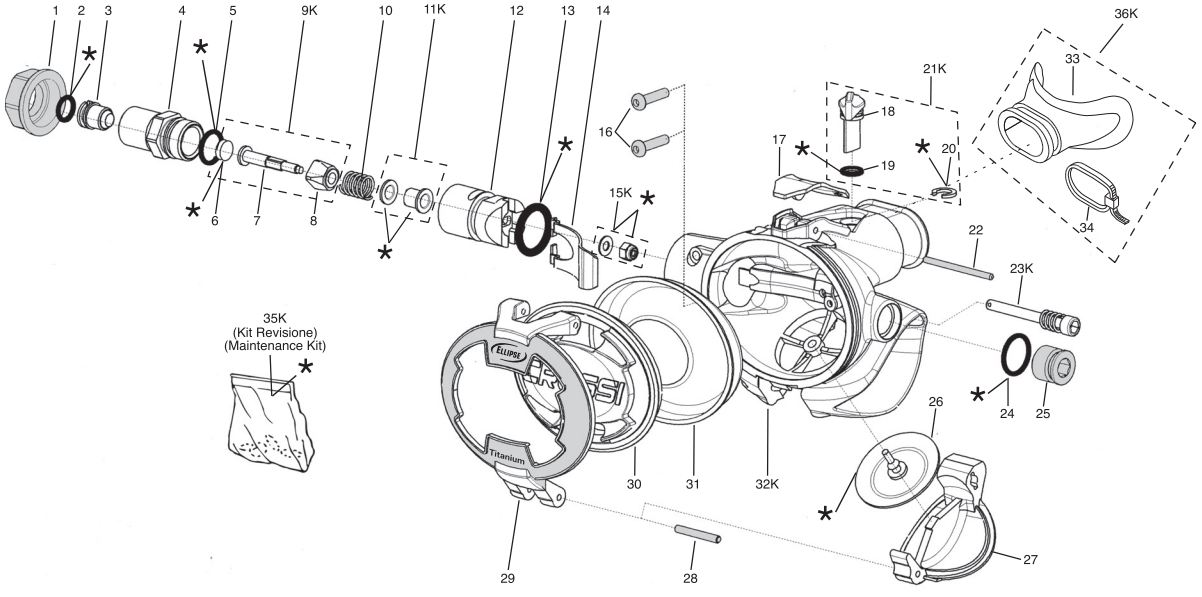


POS.	CODICE / CODE
1	HZ 820050
2	HZ 820051
3	HZ 810095
4	HZ 810094
5	HZ 820052
6	HZ 820053
7	HZ 820054
8	HZ 820055
9	HZ 820056
10	HZ 820057
11	HZ 820058
12	HZ 820059
13	HZ 820060
14	HZ 820061
15	HZ 820062
16	HZ 820063
17	HZ 820064
18	HZ 820065
19K	HZ 810077
20	HZ 810074
21	HZ 820066
22	HZ 820067
23	HZ 820068
24	HZ 820069
25K	HZ 820070
26	HZ 820071
27	HZ 820072
28	HZ 820073
29	HZ 820074
30	HZ 820075
31	HZ 820076
32	HZ 820077
33	HZ 820078
34	HZ 820079
35K	HZ 820080 *
(Kit Revisione/Maintenance Kit)	
36	HZ 790094
37	HZ 730202
38	HZ 820049
39K	HZ 790094

2° Stadio Ellipse Balanced regolabile CE / Balanced Adjustable 2st Stage CE

Ed./Issue	ELL.BAL/A
01/09	N° Tav./Rev.

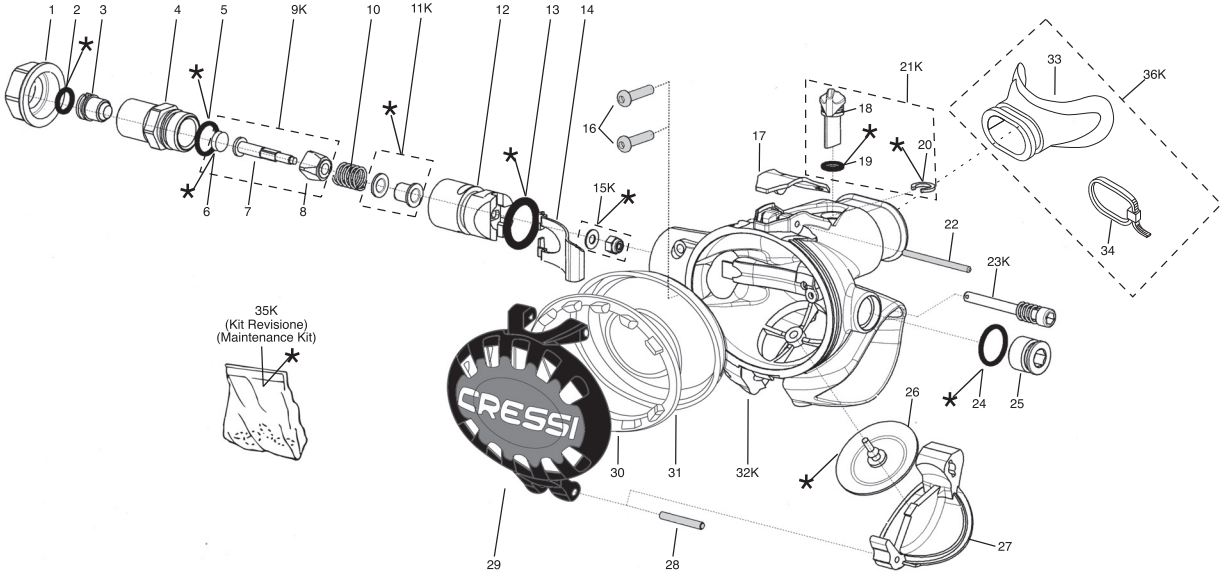
CRESSI
SINCE 1946



POS.	CODICE / CODE
1	HZ 810060
2	HZ 810095
3	HZ 810094
4	HZ 810093
5	HZ 810092
6	HZ 742013
7	HZ 810091
8	HZ 810090
9K	HZ 810089
10	HZ 730207
11K	HZ 810088
12	HZ 810087
13	HZ 810086
14	HZ 810065
15K	HZ 746094
16	HZ 810084
17	HZ 810083
18	HZ 810082
19	HZ 810081
20	HZ 810080
21K	HZ 810079
22	HZ 810078
23K	HZ 810077
24	HZ 810076
25	HZ 810061
26	HZ 810074
27	HZ 810073
28	HZ 810072
29	HZ 810062
30	HZ 810070
31	HZ 810069
32K	HZ 810068
33	HZ 790094
34	HZ 730202
35K	HZ 810067
(Kit Revisione/Maintenance Kit)	
36K	HZ 790094

2° Stadio Ellipse titanium CE / 2nd Stage Ellipse titanium CE

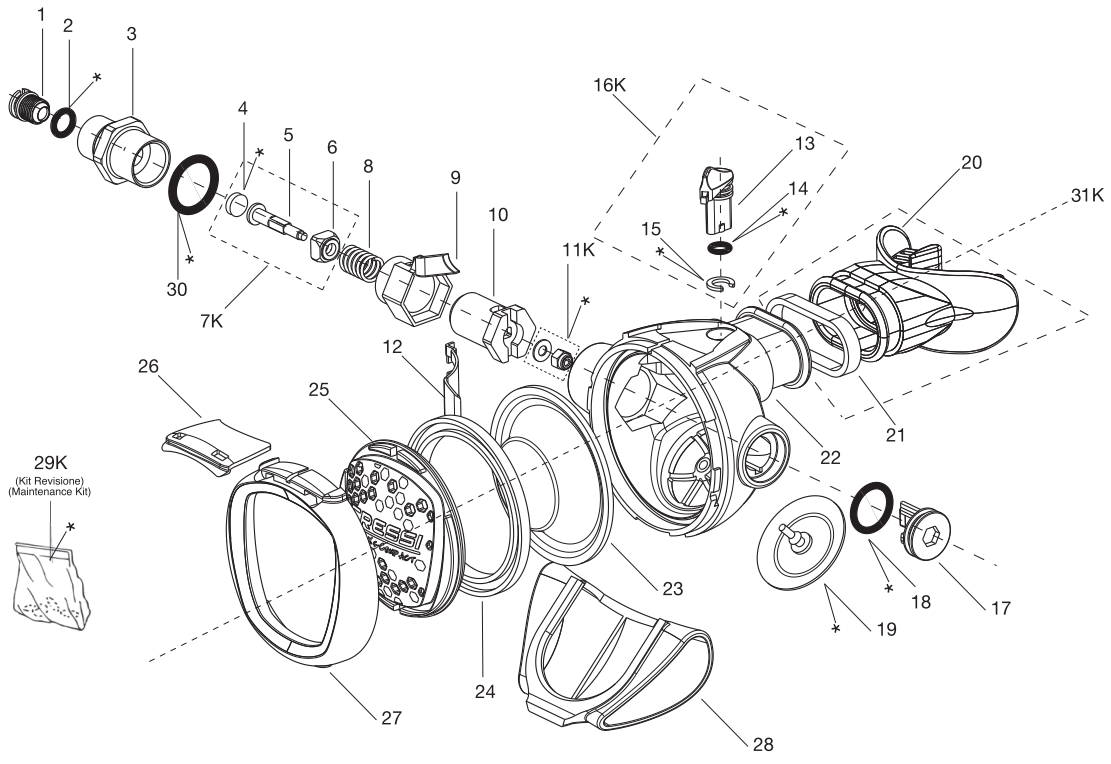
Ed./Issue	ELLT/2
B/04	N° Tav./Rev.



POS.	CODICE / CODE
1	HZ 810096
2	HZ 810095
3	HZ 810094
4	HZ 810093
5	HZ 810092
6	HZ 742013
7	HZ 810091
8	HZ 810090
9K	HZ 810089
10	HZ 730207
11K	HZ 810088
12	HZ 810087
13	HZ 810086
14	HZ 810085
15K	HZ 746094
16	HZ 810084
17	HZ 810083
18	HZ 810082
19	HZ 810081
20	HZ 810080
21K	HZ 810079
22	HZ 810078
23K	HZ 810077
24	HZ 810076
25	HZ 810075
26	HZ 810074
27	HZ 810073
28	HZ 810072
29	HZ 810063 Nero
29	HZ 810065 Giallo (Octopus)
30	HZ 810064
31	HZ 810069
32K	HZ 810068
33	HZ 790094
34	HZ 730202
35K	HZ 810067 (kit Revisione/Maintenance Kit) *
36K	HZ 790094

2° Stadio Ellipse Black CE / 2nd Stage Ellipse Black CE	Ed./Issue	ELLBK/1
	A/08	N° Tav./Rev.

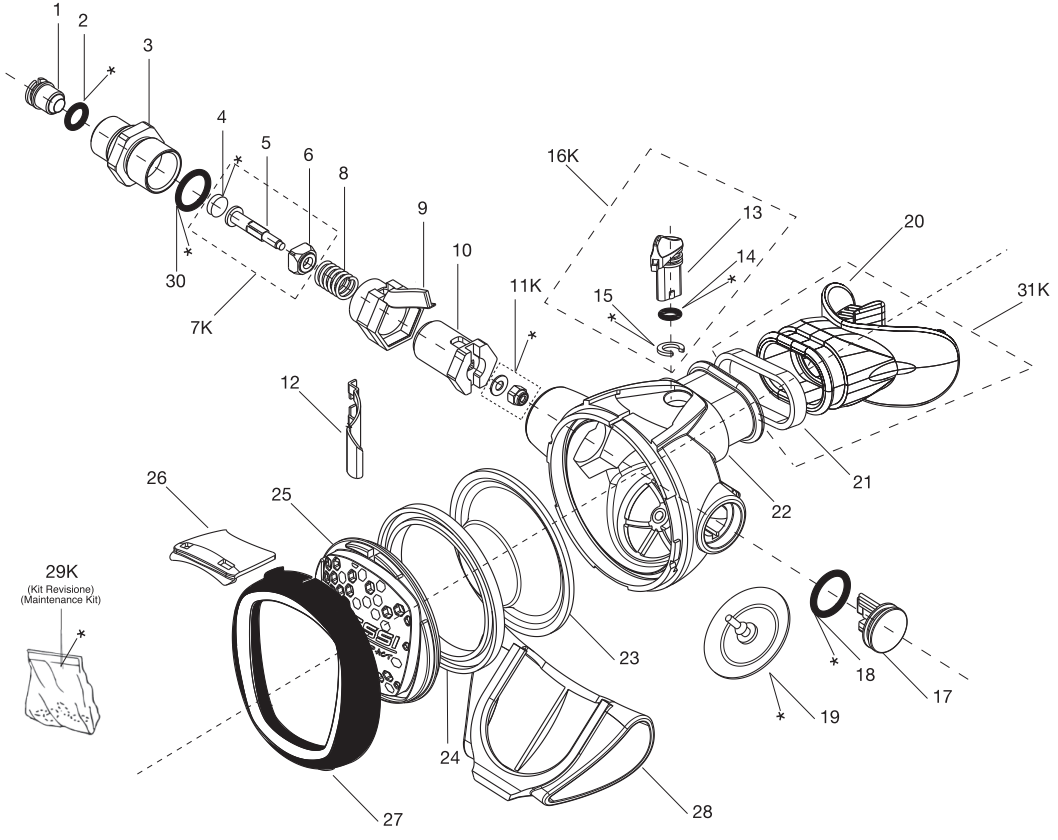
CRESSI
SINCE 1946



POS.	CODICE / CODE
1	HZ 810094
2	HZ 810095
3	HZ 780080
4	HZ 742013
5	HZ 780079
6	HZ 780078
7K	HZ 780077
8	HZ 730207
9	HZ 780076
10	HZ 780075
11K	HZ 746094
12	HZ 780074
13	HZ 780073
14	HZ 820069
15	HZ 810080
16K	HZ 780072
17	HZ 780071
18	HZ 820054
19	HZ 782097
20	HZ 790094
21	HZ 730202
22	HZ 780070
23	HZ 780069
24	HZ 780068
25	HZ 780067 (Grigio/Gray)
25	HZ 780066 (Giallo/Yellow)
25	HZ 780065 (Rosa/Pink)
25	HZ 780064 (Bianco/White)
26	HZ 780063
27	HZ 780062
28	HZ 780061
29K	HZ 780060 (Kit Revisione/Maintenance Kit) *
30	HZ 780059
31K	HZ 790094

2° Stadio XS Compact CE / 2nd Stage XS Compact CE	Ed./Issue	XSC/3
	A/11	N° Tav./Rev.

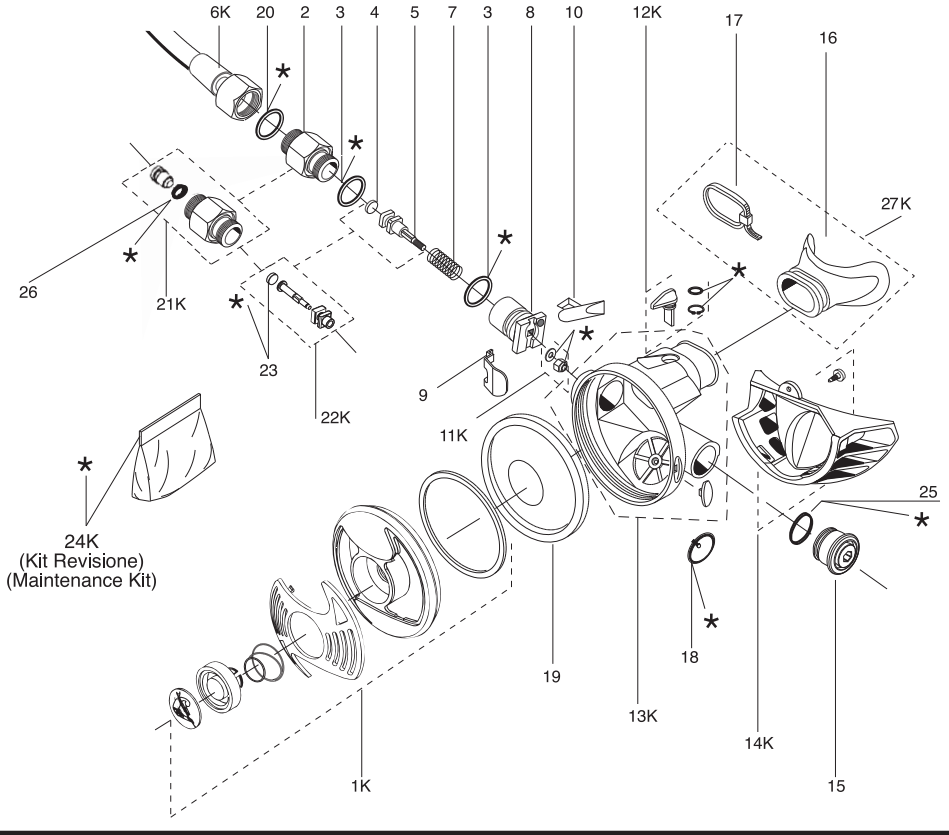
CRESSI
SINCE 1946



POS.	CODICE / CODE
1	HZ 810094
2	HZ 810095
3	HZ 780080
4	HZ 742013
5	HZ 780079
6	HZ 780078
7K	HZ 780077
8	HZ 730207
9	HZ 780076
10	HZ 780075
11K	HZ 746094
12	HZ 780074
13	HZ 780073
14	HZ 820069
15	HZ 810080
16K	HZ 780072
17	HZ 780071
18	HZ 820054
19	HZ 782097
20	HZ 790094
21	HZ 730202
22	HZ 782099
23	HZ 780069
24	HZ 780068
25	HZ 782096
26	HZ 780063
27	HZ 782098
28	HZ 780061
29K	HZ 780060
(Kit Revisione/Maintenance Kit) *	
30	HZ 780059
31K	HZ 790094

2° Stadio XS Compact Pro CE / 2nd Stage XS Compact Pro CE	Ed./Issue	XSCP/1
	A/14	N° Tav./Rev.

CRESSI
SINCE 1946



POS.	CODICE / CODE
1K	HZ 780050 Nero
1K	HZ 780051 Giallo
2	HZ 742007
3	HZ 730218
4	HZ 730208
5	HZ 742008
6K	HZ 730222 Nero
6K	HZ 730225 Giallo
7	HZ 730207
8	HZ 770096
9	HZ 770095
10	HZ 770094
11K	HZ 746094
12K	HZ 770099
13K	HZ 770097
14K	HZ 790096
15	HZ 790095
16	HZ 790094
17	HZ 730202
18	HZ 746006
19	HZ 730212
20	HZ 730221
21K	HZ 742006
22K	HZ 742012
23	HZ 742013
24K	HZ 790090 * (kit Revisione/Maintenance Kit)
25	HZ 790091
26	HZ 790092
27K	HZ 790094

2° Stadio XS2 CE / 2nd Stage XS2 CE

Ed./Issue	XS2/1
A/04	N° Tav./Rev.

Realizzazione grafica 06/2014
COLOMBO GRAFICHE - Genova

CRESSI

SINCE 1946

Via Gelasio Adamoli, 501 - 16165 - Genova - Italia
Tel. +39 010 830.79.1 - Fax +39 010 830.79.220
info@cressi-sub.it • www.cressi.com

rev_01_2014